INSTITUTUL DE MEDICINĂ
ȘI FARMACIE - IAȘI
DISCIPLINA DE
ANATOMIE UMANĂ

CONF. DR. GH. FRASIN

VASELE SANGHINE ȘI LIMFATICE ALE CORPULUI UMAN

CONF. DR. GH. FRASIN

ȘEFI DE LUCRĂRI
DR. V. CHIRIAC
DR. G. MARDEROS
DR. N. COZMA
DR. C. COTRUTZ
DR. GR. MIHALACHE

ASISTENȚI
DR. MARIA ROMILA
DR. LILIANA COSMA
DR. GEORGETA ANTIMIU
DR. CONSTANTIN FĂTU

IAȘI - 1977

Scanned with OKEN Scanner

INSTITUTUL DE MEDICINA SI FARMACIE IASI
DISCIPLINA DE ANATOMIE UMANA
Conf.Dr. GH.FRASIN

V A S E L E S A N G U I N E S I L I M F A T I C E
A L E
C O R P U L U I U M A N

Dr. FRASIN GHEORGHE
Conferenţiar

CHIRIAC VALENTIN
şef lucrări

MARDEROS GABRIEL
şef lucrări

COZMA NICOLAE
şef lucrări

COTRUTZ CONSTANTIN
şef lucrări

MIHALACHE GRIGORE
şef lucrări

ASISTENTI :

Romila Maria
Cosma Liliana
Antimiu Georgeta
Fătu Constantin

- I A S I -
1 9 7 7

Scanned with OKEN Scanner

ARTERA PULMONARA
(artera pulmonaris)

Artera pulmonară transportă sîngele venos al ventriculului drept către pulmon.

Deşi conţine sînge venos, ea face parte din categoria arterelor, datorită constituţiei sale anatomice şi faptului că porneşte de la inimă spre periferie.

Trunchiul arterei pulmonare îşi are originea în ventriculul drept. De aici, se îndreaptă oblic în sus, la stînga şi posterior, descriind în acest fel o curbă cu concavitatea îndreptată posterior şi la dreapta.

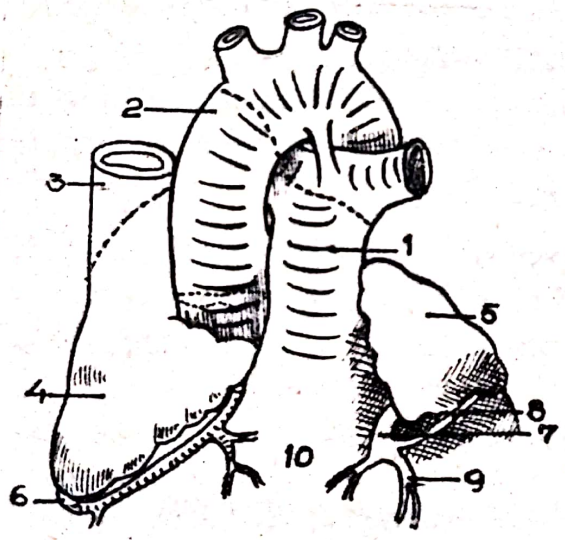


Fig.1. Pedicului arterial al cordului (vedere anterioară)

1- tr.arterei pulmonare
2- crosa aortei
3- vena cavă superioară
4- atriul drept şi urechiuşa dreaptă
5- atriul stg.şi urechiuşa stg.
6- artera coronară dreaptă
7- artera coronară stîngă
8- artera circumflexă
9- artera interventriculară anterioară
10-conul arterial

După un traiect de 4-4,5 cm, pe direcţia amintită, artera pulmonară se împarte în două ramuri terminale, unul drept şi altul stîng, denumite : artera pulmonară dreaptă şi artera pulmonară stîngă.

Fiecare arteră pulmonară se îndreaptă către pulmonul respectiv.

Trunchiul arterei pulmonare prezintă:

a- o porţiune intra-pericardică şi

b- o porţiune extra-pericardică.

a. Porţiunea intra-pericardică este mai lungă, deoarece sacul fibros se pierde pe faţa anterioară a pulmonarei, la o distanţă de aproximativ 4 cm de originea ei.

In acest segment are următoarele rapoarte :

- anterior cu pericardul, iar prin intermediul lui, cu peretele anterior al toracelui ;

- posterior cu atriul stîng, de care este separată prin sinusul transvers a lui Theile;

- la dreapta, cu porţiunea ascendentă a aortei;

- la stînga, cu urechiuşa stîngă şi porţiunea iniţială a arterei coronare stîngi.

b. In porţiunea extra-pericardică vine în raport :

- posterior, cu bifurcaţia traheei ;

- înainte şi la stînga, cu faţa mediastinală a pulmonului stîng ;

- la dreapta, cu porţiunea ascendentă a aortei.

Artera pulmonară dreaptă (ramus dexter)

De la punctul de bifurcaţie al trunchiului arterei pulmonare, artera pulmonară dreaptă se îndreaptă la dreapta şi puţin posterior, către hilul pulmonului drept.

In acest traiect, are rapoarte :

- înainte, cu porţiunea ascendentă a aortei şi vena cavă superioară, pe care le încrucişează trecînd pe faţa lor posterioară;

- îndărătul ei se găseşte bifurcarea traheei şi apoi bronhia dreaptă;

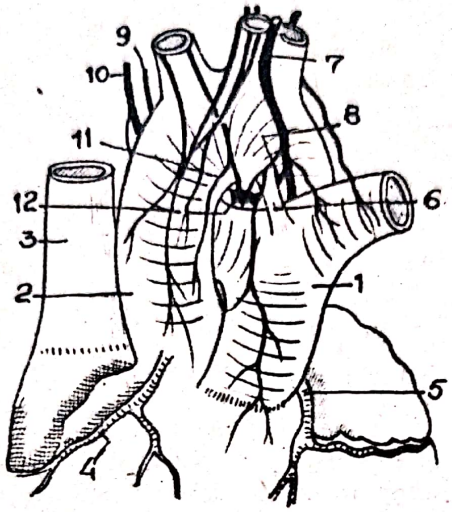


Fig.2. Rapoartele arterei pulmonare şi a ramurilor sale de bifurcaţie.

1- artera pulmonară
2- aorta ascendentă
3- vena cavă superioară
4- artera coronară dr.
5- artera coronară stg.
6- ligamentul arterial
7- vagul stîng
8- nervul recurent stg.
9- nervul cardiac mijl.din vagul drept
10-vagul drept şi n.cardiac inferior
11-plexul preaortic
12-ganglionul Wriesberg

- în sus are crosa aortei, pe sub care trece;
- mai în afară, este încrucişată de crosa venei mare azigos.

Artera pulmonară dreaptă are sub ea sinusul transvers al lui Theile, căruia îi constituie peretele superior.

Artera pulmonară stîngă
(ramus sinister arteriae pulmonalis)

Artera pulmonară stîngă este mai scurtă decît cea dreaptă şi se dirijează către hilul pulmonului respectiv.

Ea are următoarele rapoarte :

- posterior, cu bronhia stîngă;
- anterior, cu venele pulmonare stîngi;

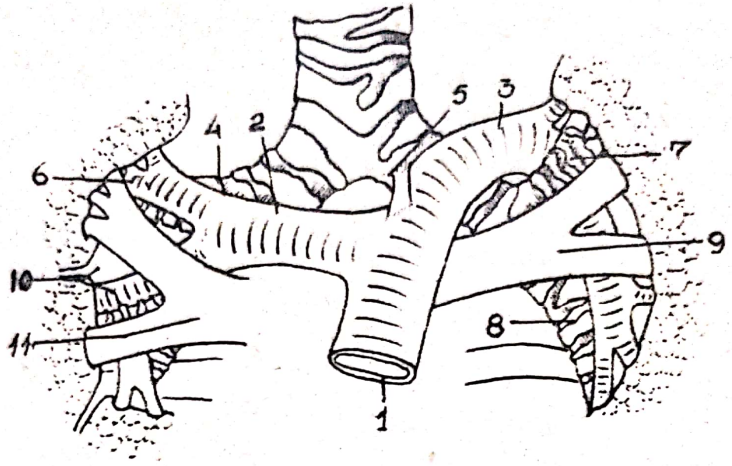


Fig.3. Rapoartele arterei pulmonare şi a ramurilor sale cu elementele pediculilor pulmonari.

1- tr.arterei pulmonare
2- ramul drept al arterei pulmonare
3- ramul stîng al arterei pulmonare
4- bronhia primară dreaptă
5- bronhia primară stîngă
6- artera şi bronhia lobară superioară
7- bronhia lobară superioară
8- bronhia lobară inferioară
9- vena pulmonară superioară stg.
10-artera şi bronhia lobară mijl.
11-vena pulmonară superioară dr.

- în sus, cu crosa aortei, de care este legată prin canalul arterial;
- în jos, cu atriul stîng.

ARTERA AORTA
(aorta)

Artera aortă naşte din ventriculul stîng. De aici se îndreaptă oblic în sus, înainte şi spre dreapta, pe o distanţă de 3-5 cm, apoi devine transversală şi se îndreaptă îndărăt şi spre stînga, pînă la flancul stîng al celei de a patra vertebră dorsală, de unde devine descendentă.

Parcurge toracele, străbate diafragmul şi pătrunde în abdomen, unde o găsim pe peretele posterior, pînă în dreptul celei de a patra vertebră lombară.

La acest nivel dă trei ramuri terminale : arterele iliace primitive şi artera sacrată mijlocie.

I se descriu trei porţiuni :

1- crosa aortei ;

2- aorta toracică;

3- aorta abdominală.

1. Crosa aortei

Incepe de la originea aortei, din ventriculul stîng şi sfîrşeşte la nivelul flancului stîng a celei de a 4-a vertebră dorsală.

Pe acest traiect ea are mai întîi o direcţie ascendentă şi spre dreapta, pînă la nivelul extremităţii anterioare al celui de al 2-lea spaţiu intercostal drept; devine apoi transversală, îndreptîndu-se posterior şi spre stînga, pînă la a 4-a vertebră dorsală.

La acest nivel devine descendentă şi se continuă cu aorta toracică.

Pe această porţiune crosa aortei nu este uniform calibrată.

Ea prezintă o primă dilataţie care corespunde nivelului de inserţie a valvulelor sigmoide, dilataţie pe care o distingem sub numele de sinusul lui Valsalva.

La nivelul unde porţiunea ascendentă se continuă cu cea

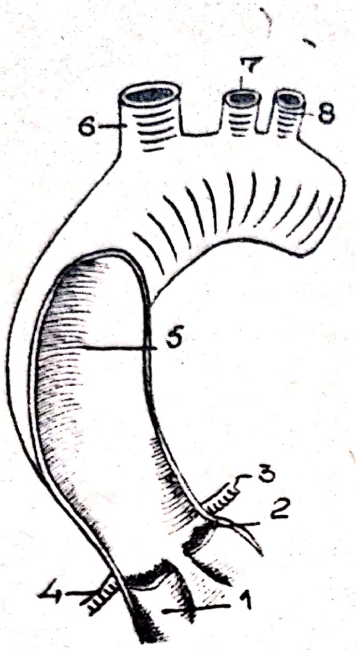


Fig. 4

Crosa aortei cu sinusul lui Valsalva şi marele sinus al aortei

1- valvula sigmoidă
2- sinusul lui Valsalva
3- artera coronară stîngă
4- artera coronară dreaptă
5- marele sinus al aortei
6- trunchiul arterial brahio-cefalic
7- artera carotidă primitivă stg.
8- artera subclaviculară stg.

transversală, aorta prezintă o nouă dilataţie, marele sinus al aortei, datorit se pare şocului undei sanguine, cu direcţie verticală, care îşi schimbă direcţia, devenind orizontală.

In sfîrşit, imediat după ce a dat naştere arterei subclaviculare stîngi, aorta prezintă o îngustare marcantă a calibrului său.

Crosei aortei i se disting două porţiuni :
- o porţiune ascendentă şi
- o porţiune orizontală.

Porţiunea ascendentă prezintă :
a- un segment intra-pericardic ;
b- un segment extra-pericardic.

a. In segmentul intra-pericardic, aorta vine în raport cu artera pulmonară. Ceva mai sus, artera pulmonară trece pe flancul ei stîng şi apoi se situează posterior aortei, descriind astfel o spirală în jurul porţiunii ascendente a crosei aortei.

Intre artera aortă şi artera pulmonară există un ţesut conjunctiv care le uneşte; la bătrîni acest ţesut se sclerozează şi de aceea separarea acestor două vase devine foarte dificilă.

Pericardul seros formează un manşon în jurul acestor două artere şi prin intermediul lui, aorta ascendentă prezintă următoarele raporturi :

- anterior, cu un pachet grăsos - recesusul preaortic - situat pe marginea superioară a urechiuşei drepte; tot anterior, aorta răspunde peretelui anterior al cuştii toracice, de care este despărţit prin timus sau ţesutul grăsos care îl înlocueşte la adult;

- faţa posterioară formează peretele anterior al sinusului transvers al lui Theile şi, prin intermediul său, corespunde atriului stîng;

- la dreapta, aorta este în raport cu faţa internă a urechiuşei drepte şi ceva mai sus cu vena cavă superioară;

- faţa stîngă a aortei este în raport cu artera pulmonară.

b. Segmentul extra-pericardic este foarte scurt. In această porţiune aorta este lipită de vena cavă superioară.

Incercînd să separăm aceste două vase, în spaţiul astfel creat apare faţa anterioară a traheei.

In porţiunea orizontală aorta se îndreaptă oblic posterior şi spre stînga, prezentînd o concavitate internă care cuprinde traheea şi esofagul.

Ii vom considera patru feţe :

- o faţă stîngă, antero-laterală, care este încrucişată de nervii cardiaci anteriori, pneumogastricul stîng şi frenic. In partea posterioară, această faţă vine în raport cu pleura mediastinală a pulmonului stîng, pe care lasă o amprentă denumită gropiţa supra-aortică a lui Poirier;

- o faţă laterală dreaptă, postero-laterală, care va fi întretăiată succesiv, mergînd dinainte îndărăt, de următoarele elemente : flancul stîng al traheei, de care este separată printr-o bursă seroasă numită prima bursă a lui Calori, flancul stîng al esofagului, de care aderă printr-un mic muşchi numit muşchiul aortico-esofagian a lui Gilette.

Intre aortă, pe de o parte şi traheea cu esofagul pe de altă parte, găsim nervul recurent stîng şi nervii cardiaci posteriori.

In partea cu totul posterioară, faţa laterală dreaptă a

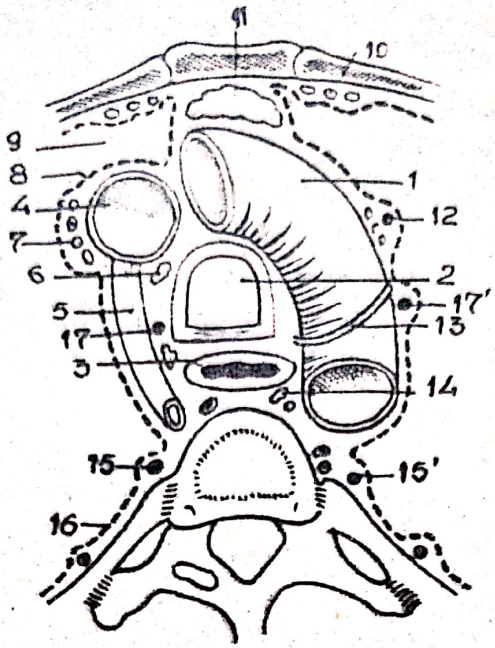


Fig.5. Raporturile crosei aortei văzute pe o secţiune transversală a mediastinului, trecînd prin cea a a patra vertebră dorsală.

1- crosa aortei
2- traheea
3- esofagul
4- vena cavă superioară
5- crosa venei mare azigos
6- lanţ ganglionar latero-traheal drept
7- nervul frenic drept
8- pleura mediastinală
9- fund de sac pleuro-mediastinal
10- vase mamare interne
11- corp adipos retro-sternal
12- nervul frenic stîng
13- nervul recurent stîng
14- canalul toracic
15- lanţ simpatic toracal drept
15' lanţ simpatic toracal stîng
16- pleura parietală
17- nervul vag drept
17'- nervul vag stîng

crosei aortei este în raport cu canalul toracic, precum şi cu organele din unghiul costo-vertebral stîng : arterele şi venele intercostale stîngi, lanţul simpatic toracic;

- faţa inferioară descrie o curbă cu concavitatea în jos, pe sub care trece pedicului pulmonar stîng. Intre artera pulmonară stîngă şi crosa aortei se găseşte ligamentul arterial, care reprezintă restul canalului arterial existent la făt.

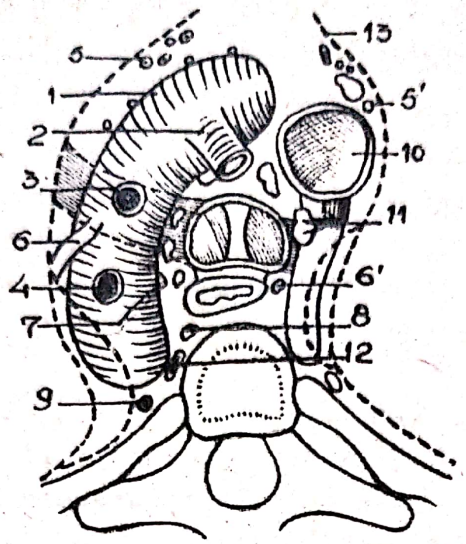


Fig.6. Rapoartele crosei aortei văzute pe o secţiune transversală, trecînd prin corpul celei de a patra vertebră dorsală; segmentul inferior al secţiunii.

1- crosa aortei
2- tr.arterial brahio-cefalic
3- artera carotidă primitivă stg.
4- artera subclaviculară stîngă
5- nervul frenic stg.
5'-nervul frenic drept
6- nervul pneumogastric stîng
6'-nervul pneumogastric dr.
7- nervul recurent stg.
8- canalul toracic
9- lanţ simpatic toracal stg.
10-vena cavă superioară
11-crosa marii venei azigos şi ganglionul crosei
12-vena mică azigos
13-pleura mediastinală

Intre crosa aortei în sus, porţiunea ascendentă a aortei la dreapta, artera pulmonară stîngă în jos şi ligamentul arterial la stînga, se delimitează un patrulater, în aria căruia se găseşte plexul cardiac cu ganglionul lui Wriesberg (fig.2).

Trecînd deasupra pediculului pulmonar stîng, artera aortă este despărţită de bronhia stîngă printr-o nouă bursă seroasă denumită a doua bursă a lui Calori.

Mai remarcăm că pe sub faţa inferioară a crosei aortei trece nervul recurent stîng;

- faţa superioară este faţa de pe care se desprind cele

trei vase voluminoase, colaterale ale crosei aortei : trunchiul arterial brahio-cefalic, artera carotidă primitivă stîngă şi artera subclaviculară stîngă.

2- Aorta toracică (aorta thoracalis)

Aorta toracică continuă crosa aortei şi se întinde de la a a 4-a vertebră toracală pînă la nivelul diafragmului, pe care îl străbate în dreptul celei de a 12-a vertebră toracală.

In acest traiect artera se găseşte situată în mediastinul posterior, avînd o direcţie oblică de sus în jos şi de la stînga la dreapta.

In acest fel, se înţelege că în porţiunea ei superioară o găsim pe flancul stîng al coloanei vertebrale şi că pe măsură ce coboară, ea tinde să se aşeze pe faţa anterioară a coloanei vertebrale, fără a atinge însă linia mediană.

Distingem aortei descendente :

- un segment superior, oblic, situat la stînga coloanei vertebrale şi care se întinde pînă la nivelul celei de a 7-a vertebră dorsală;

- un segment inferior, în care aorta este aproximativ mediană şi deci va avea raporte cu organele axiale ale mediastinului posterior.

In segmentul superior, îndărătul aortei se găseşte unghiul costo-vertebral stîng.

In această regiune are raporte cu simpaticul toracal, de la care se desprinde marele splanhnic, iar ceva mai jos cu micul splanhnic.

In porţiunea superioară a unghiului costo-vertebral stîng, aorta vine în raport cu trunchiul comun al venelor intercostale stîngi.

De pe faţa posterioară a aortei toracice se desprind arterele intercostale posterioare care, în drumul lor spre spaţiile intercostale respective, încrucişează într-o oarecare măsură marginile aortei.

Spre dreapta, aorta vine în raport cu flancul stîng al coloanei, pe care lasă deseori o amprentă.

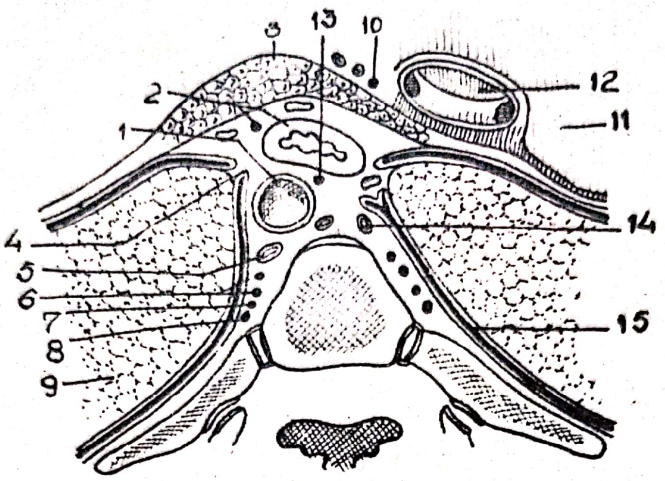


Fig.7. Secţiune transversală prin a 1o-a vertebră dorsală, arătînd organele mediastinului posterior şi raporturile lor (segmentul inferior al secţiunii).

1- aorta descendentă
2- esofagul şi vagul stîng
3- diafragmul
4- ligamentul triunghiular
5- vena mică azigos
6- nervul marele splanhnic şi rădăcina inferioară
7- nervul splanhnic mijlociu
8- lanţ simpatic
9- pulmonul stîng
1o-ramul abdominal al freniculuí dr.
11-ficatul
12-vena cavă inferioară
13-nervul vag drept
14-vena mare azigos
15-cavitatea pleurală

Are raporturi ceva mai depărtate cu organele prevertebrale: esofagul şi canalul toracic.

Spre stînga, aorta vine în raport cu pleura mediastinală şi pulmonul stîng.

Anterior aortei se găseşte bronhia stîngă cu vasele pulmonare stîngi şi ganglionii peri-bronhici respectivi. La acest nivel aorta dă naştere trunchiului arterelor bronhice.

Intre aortă şi pedicului pulmonar stîng se insinuează pneumogastricul stîng.

Ceva mai jos, faţa anterioară a aortei vine în raport cu pericardul fibros şi prin intermediul lui, cu atriul stîng.

In segmentul inferior aorta are îndărătul ei coloana vertebrală.

Intre aortă şi faţa anterioară a coloanei vertebrale se găseşte canalul toracic şi crosa micii vene azigos, care în dreptul celei de a 7-a vertebră dorsală se varsă în marea venă azigos.

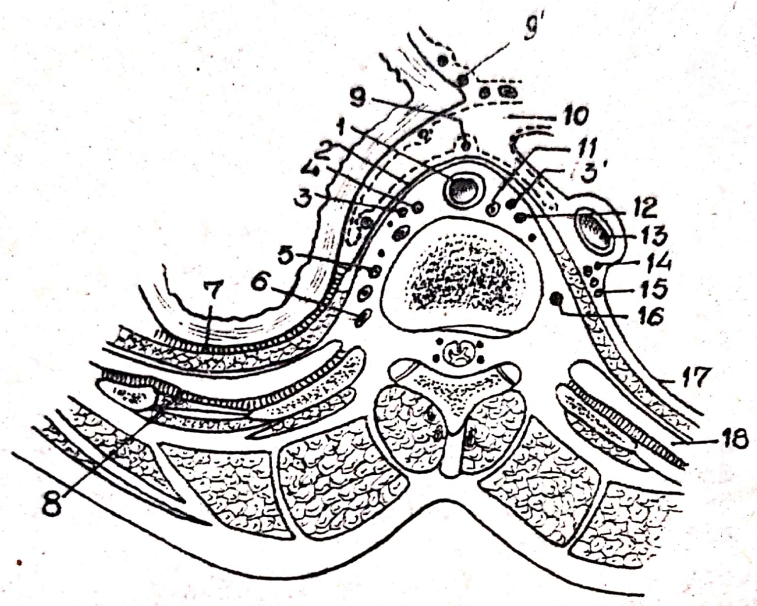


Fig.8. Secţiune transversală ce trece prin treimea superioară a celei de a 12-a vertebră dorsală arătînd rapoartele porţiunii terminale a aortei toracice (segmentul inferior al secţiunii).

1- aorta toracică descendentă
2- diafragm
3- nervul marele splanhnic dr.
3' nervul marele splanhnic stg.
4- rădăcina superioară a nervului marele splanhnic
5- nervul micul splanhnic
6- lanţ simpatic toracal stg.
7- ligamentul freno-gastric
8- pleura parietală şi fascia endo-toracică
9- vagul drept
9' vagul stîng
10- cavitatea retro-stomacală
11- canalul toracic
12- nervul splanhnic mijl.
13- vena cavă inferioară
14- ramul abdominal al nervului frenic drept
15- vase diafragmatice inf.
16- lanţ simpatic toracal dr.
17- ligamentul coronar
18- fund de sac pleural

Anterior aortei se găseşte esofagul, pe lăturile căruia se află cei doi nervi pneumogastrici; ceva mai jos, pneumogastricul drept şi stîng se anastomozează, în diverse variante, prin filete care trec fie pe faţa anterioară, fie pe cea posterioară a esofa-

gului, înconjurînd astfel extremitatea sa inferioară, într-un plex nervos.

La dreapta, aorta vine în raport cu marea venă azigos iar spre stînga cu pleura mediastinală, care formează un fund de sac între esofag şi aortă numit fundul de sac aortico-esofagian

Ajunsă în dreptul diafragmului, aorta îl străbate printr-un orificiu osteo-fibros, descris la studiul diafragmului, continuîndu-se cu aorta abdominală.

Din porţiunea toracică a aortei, se desprind un număr de colaterale, pe care le putem grupa astfel :

- arterele bronhice;
- arterele esofagiene mijlocii;
- arterele mediastinale ;
- arterele intercostale aortice.

Arterele bronhice
(arteriae bronchiales)

De obicei sînt în număr de 3, una pentru pulmonul drept şi două pentru pulmonul stîng.

Ele se alătură feţii posterioare a bronhiei corespunzătoare şi împreună cu aceasta pătrund în hilul pulmonar.

Comportarea lor în interiorul parenchimului pulmonar a fost descrisă la studiul pulmonilor.

Arterele esofagiene mijlocii
(arteriae oesophageae)

Sînt în număr de 5-7, se desprind de pe faţa anterioară a aortei toracice şi se îndreaptă către esofag, pe care îl vascularizează.

Arterele mediastinale posterioare
(rami mediastinales)

Cuprind un număr de vase mici, care se desprind de pe faţa anterioară a aortei şi se distribuie organelor mediastinului posterior.

Arterele intercostale aortice
(arteriae intercostales)

In număr de 8-10 perechi, sînt destinate ultimelor 9 spaţii intercostale, deoarece primele 2-4 intercostale provin dintr-un trunchi comun desprins din artera subclaviculară.

Dat fiind că artera aortă, în porţiunea superioară, se află la stînga coloanei vertebrale, se înţelege uşor că arterele intercostale drepte vor fi mai lungi decît cele stîngi.

In plus, fiind obligate să treacă peste coloana vertebrală, pentru a ajunge la spaţiile intercostale respective, arterele intercostale drepte vor încrucişa, în traiectul lor, faţa posterioară a esofagului, canalul toracic, marea venă azigos şi lanţul simpatic toracal drept.

Intercostalele stîngi nu vor încrucişa decît lanţul simpatic corespunzător şi mica venă azigos.

De ambele părţi, lanţul simpatic este situat înaintea vaselor intercostale.

De la originea lor, de pe faţa posterioară a aortei şi pînă în dreptul găurii de conjugare, arterele intercostale dau cîteva ramuri mici pentru corpurile vertebrelor.

Ajunse în dreptul găurilor de conjugare, fiecare dintre ele se împarte în două ramuri :

- un ram anterior şi
- un ram posterior.

Ramura posterioară numită şi ramura dorso-spinală, dă un ram spinal care pătrunde în gaura de conjugare şi odată ajunsă în canalul rahidian, se distribuie măduvei şi meningelui; cealaltă ramură dorsală sau musculo-cutanată trece în spaţiul dintre apofizele transverse şi se distribuie muşchilor şi tegumentului şanţurilor vertebrale.

Ramura anterioară este artera intercostală propriu-zisă şi este mult mai voluminoasă decît precedenta.

Artera se îndreaptă către spaţiul intercostal corespunzător şi odată ajunsă la extremitatea sa posterioară, se îndreaptă de jos în sus, către unghiul posterior al coastei. In acest segment al spaţiului intercostal, artera se găseşte situată între fascia

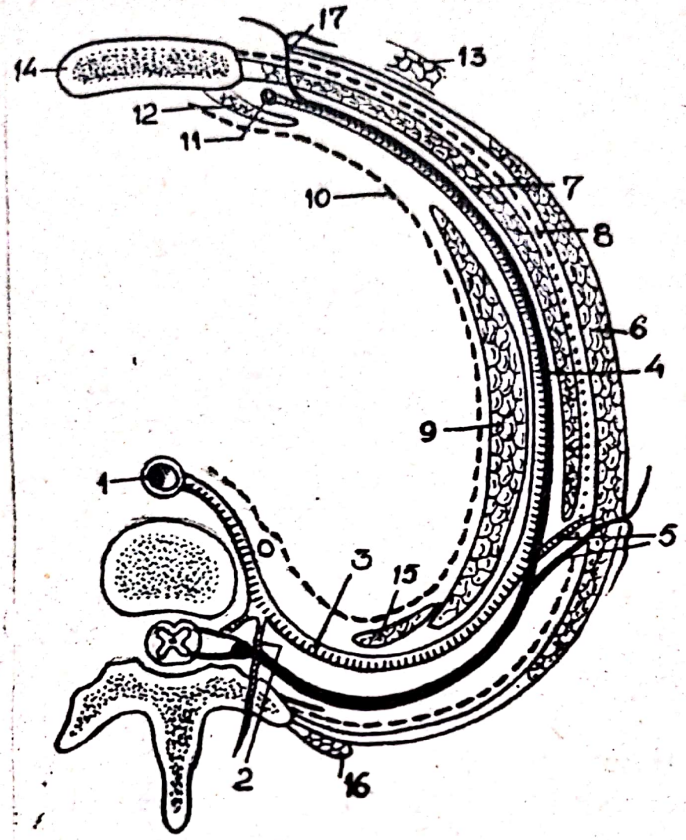


Fig. 9. Secţiune transversală prin spaţiul intercostal, arătînd dispoziţia arterei şi a nervului intercostal (segmentul inferior al secţiunii).

1- aorta
2- ramul dorso-spinal
3- artera intercostală propriu-zisă
4- nervul intercostal
5- nervul perforant lateral şi artera perforantă laterală
6- M.intercostal extern
7- M.intercostal mijlociu
8- membrana intercostală
9- M.intercostal intern
10- fascia endotoracică
11- artera mamară internă
12- M.triunghiularul sternului
13- M.marele pectoral
14- sternul
15- M.subcostal
16- M.supracostal
17- nervul perforant anterior

endotoracică şi muşchiul intercostal extern.

Apoi, împreună cu vena intercostală, se aşează în şanţul de pe marginea inferioară a coastei, plasîndu-se între muşchiul in-

tercostal extern şi cel intern. La acest nivel, lîngă artera şi vena intercostală se găseşte şi nervul intercostal; în acest fel vom găsi în şanţul coastei un pachet vasculo-nervos, al cărui elemente se dispun în felul următor : vena superior, artera la mijloc şi nervul inferior.

Către porţiunea mijlocie a spaţiului intercostal, apare muşchiul intercostal mijlociu şi atunci pachetul intercostal se insinuează între acest muşchi şi muşchiul intercostal intern, situaţie pe care o păstrează pînă la extremitatea anterioară a spaţiului ; la acest nivel, muşchiul intercostal intern este redus la o simplă aponevroză, artera găsindu-se între intercostalul mijlociu şi fascia endotoracică.

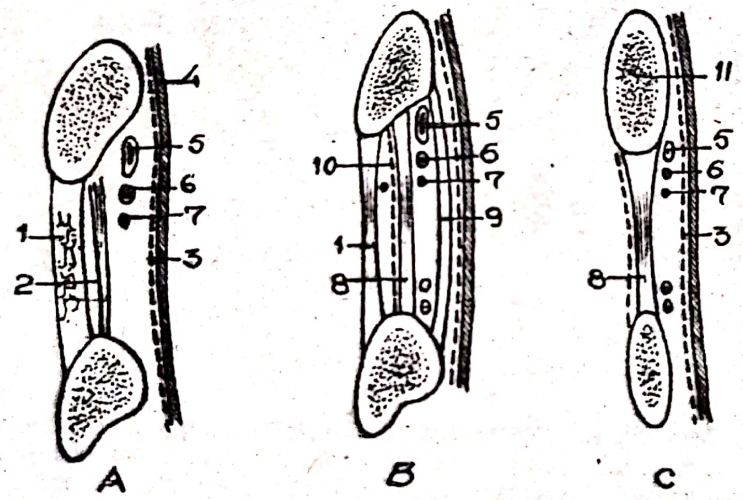


Fig.1o. Secţiune verticală printr-un spaţiu intercostal, arătînd dispoziţia vaselor intercostale şi raporturile lor.

A= segmentul posterior; B= segmentul mijlociu; C= segmentul anterior

1- M.intercostal extern
2- fascia intercostală post.
3- fascia endotoracică
4- pleura parietală
5- vena intercostală
6- artera intercostală
7- nervul intercostal
8- M.intercostal mijlociu
9- M.intercostal intern
1o- membrana intercostală
11- cartilajul costal

Pe măsură ce artera se apropie de extremitatea anterioară a spaţiului intercostal, ea diminuă în calibru şi sfîrşeşte prin a se anastomoza cu ramurile intercostale, care provin din artera mama-

ră internă.

Pe traiectul ei, artera intercostală trimite un ram supracostal, care se îndreaptă către marginea superioară a coastei ce delimitează inferior spaţiul intercostal, precum şi ramuri perforante posterioare şi laterale.

Ramurile perforante posterioare străbat spaţiul intercostal, distribuindu-se pentru regiunea posterioară a acestuia, cît şi muşchilor învecinaţi.

Ramurile perforante laterale se desprind din artera intercostală, la nivelul liniei axilare şi după ce străbat spaţiul intercostal, se distribuie muşchilor şi tegumentelor din regiunea costală.

3. Aorta abdominală (aorta abdominalis)

Este ultima porţiune a aortei. Ea continuă aorta toracică începînd din dreptul celei de a 11-a vertebră dorsală şi se aşează pe faţa anterioară a coloanei vertebrale, puţin spre stînga.

Are o direcţie verticală descendentă pînă la a patra vertebră lombară, unde se sfîrşeşte prin cele trei ramuri terminale: arterele iliace primitive şi artera sacrată mijlocie.

Pe acest traiect artera este înconjurată de filete nervoase simpatice, care formează în jurul vasului un adevărat plex periaortic, aparţinînd simpaticului prevertebral.

In plus, pe flancurile aortei, se găsesc numeroşi ganglioni limfatici juxta-aortici.

Posterior aortei se găseşte faţa anterioară a coloanei vertebrale, acoperită de ligamentul vertebral comun anterior şi pilierii diafragmului.

In dreptul celei de a doua vertebră lombară se află cisterna lui Pecquet, care se interpune între coloană şi faţa posterioară a aortei.

Mai în afară, se găsesc lanţurile simpaticului lombar, de la care pornesc ramurile comunicante pentru nervii plexului lombar.

Ramurile comunicante trec împreună cu arterele lombare prin arcadele muşchiului psoas.

Spre dreapta, aorta abdominală vine în raport cu vena

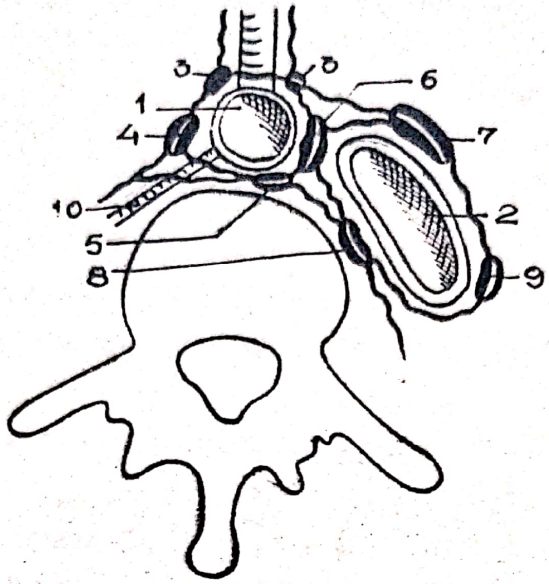


Fig. 11.Dispoziţia ganglionilor lomboartici în raport cu aorta abdominală şi vena cavă inferioară.

1- aorta abdominală
2- vena cavă inferioară
3- ganglion pre-aortic
4- ggl.latero-aortic stg.
5- ggl.retro-aortic
6-ggl.inter-aortico-cav
7-ganglion pre-cav
8- ganglion retro-cav
9- ganglion latero-cav
10- artera lombară

cavă inferioară. La nivelul celei de a patra vertebre lombare, aceste două vase sînt alăturate, iar pe măsură ce se apropie de diafragm, vena cavă inferioară se desparte de aortă, de aşa manieră, încît formează un unghi în care pătrunde stîlpul drept al diafragmului, iar mai sus lobul lui Spiegel.

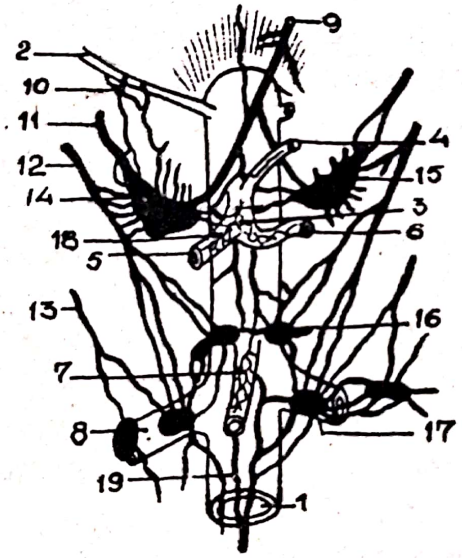
La stînga, aorta vine în raport cu capsula suprarenală stîngă, pentru care trimite artera capsulară mijlocie. De-a lungul acestui vas, ţesutul conjunctiv se organizează sub forma unui ligament care uneşte aorta de capsula suprarenală, numit ligamentul suprareno-aortic.

Ceva mai jos se găseşte marginea internă a rinichiului stîng de la care porneşte ureterul stîng, care se află însă mult în

afara aortei.

Fiind un organ retroperitoneal, fața anterioară a aortei vine în raport cu peritoneul parietal posterior și viscerele abdominale intraperitoneale.

Urmărind această față, de sus în jos, observăm că în porțiunea superioară ea se găsește situată în regiunea celiacă a lui Luschka, delimitată superior de lobul lui Spiegel, inferior de prima porțiune a duodenului, posterior de coloana vertebrală reprezentată de a 12-a vertebră dorsală și prima vertebră lombară, acoperită de stîlpii diafragmului; regiunea este închisă de micul epiplon, prin care trecem pentru a o vedea.



Fig, 12. Rapoartele aortei cu ganglionii semilunari (plexul solar).

1- aorta
2- artera diafragmatică inf.
3- tr.celiac
4- artera coronară stomahică
5- artera hepatică
6- artera splenică
7- artera mezenterică sup.
8- artera renală
9- vagul drept
10- ramul abdominal al n.frenic dr.
11- nervul marele splanhnic
12- nervul splahnic mijlociu
13- nervul micul splanhnic
14- ggl.semilunar drept
15- ggl.semilunar stîng
16- ggl.aortico-mezenterici
17- ggl.aortico-renali
18- plexul celiac
19-plexul aortic

In această regiune, artera aortă este situată pe linia mediană şi are de o parte şi de alta a ei plexul solar cu ganglionii semilunari, la care vin filetele splanhnicilor şi a pneumogastricului drept, formînd ansa memorabilă dreaptă a lui Wriesberg şi la stînga ansa lui Laignel-Lavastine.

Inaintea aortei trece vena coronară stomahică, care o încrucişează, îndreptîndu-se spre dreapta, către vena portă.

Din acest segment al aortei, situat în regiunea celiacă, se desprind primele colaterale ale aortei abdominale :

- arterele diafragmatice inferioare;
- arterele capsulare mijlocii;
- trunchiul celiac, care se împarte în artera hepatică, artera splenică şi artera coronară stomahică.

Dedesubtul regiunii celiace, artera trece pe faţa posterioară a pancreasului şi a celei de a treia porţiuni a duodenului.

Intre faţa anterioară a aortei şi faţa posterioară a pancreasului, se interpune vena renală stîngă, care încrucişează aorta, îndreptîndu-se către vena cavă inferioară; anterior venei renale stîngi se găseşte un plan vascular retro-peritoneal, format de vena mezenterică superioară şi trunchiul comun rezultat din unirea venei splenice cu vena mezenterică inferioară.

La acest plan vascular se găseşte anexat un plan limfatic, format dintr-un număr variabil de ganglioni, a căror ansamblu alcătuieşte grupul ganglionar retro-pancreatic al lui Decomps - Turnescu.

Din acest segment retro-duodeno-pancreatic, aorta trimite următoarele colaterale :

- artera mezenterică superioară ;
- arterele renale ;
- arterele genitale.

După ce a trecut dedesubtul celei de a treia porţiuni a duodenului, aorta este acoperită numai de peritoneul parietal posterior şi are îndărătul ei coloana vertebrală lombară; pe a patra lombară putem comprima artera aortă, atunci cînd se impune o hemostază de urgenţă (compresiunea lui Momburg).

Prin intermediul peritoneului parietal posterior, aorta

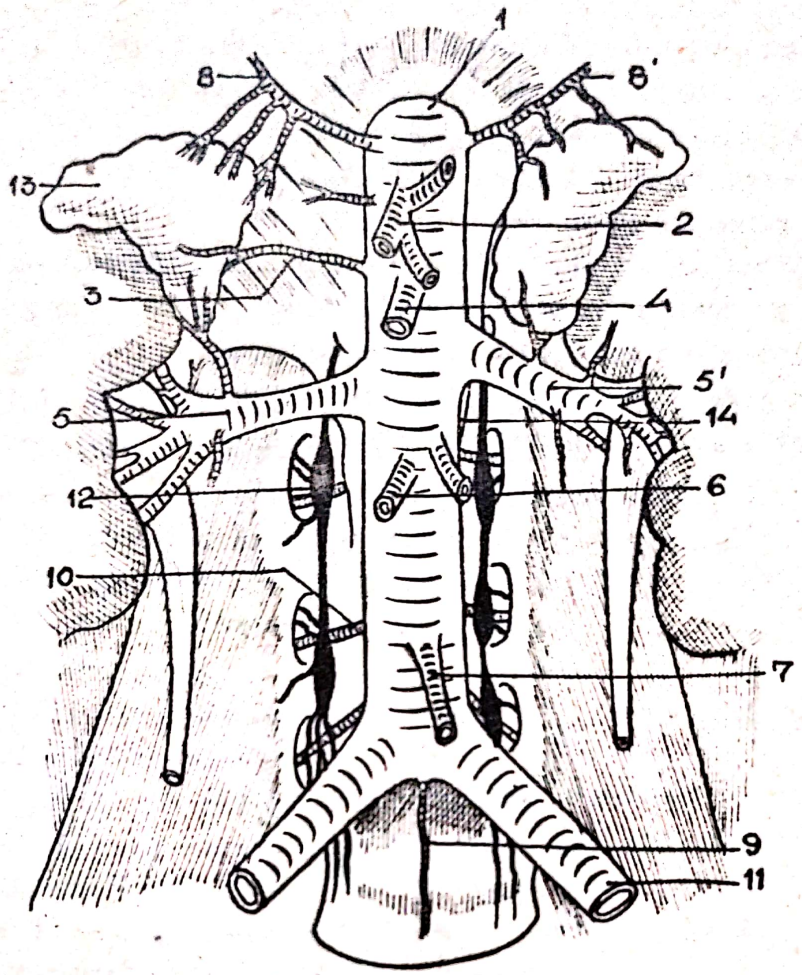


Fig.13. Aorta abdominală şi ramurile sale

1- aorta abdominală
2- trunchiul celiac
3- arterele suprarenale mijl.
4- artera mezenterică sup.
5- artera renală dreaptă
5' artera renală stîngă
6- arterele genitale
7- artera mezenterică inf.
8- artera diafragmatică inferioară dreaptă
8'-artera diafragmatică inf.stîngă
9- artera sacrată mijlocie
1o-arteră lombară
11-artera iliacă primitivă
12-lanţ simpatic lombar
13-glanda suprarenală
14-pilierul stîng

Scanned with OKEN Scanner

este în raport cu ansele subţiri şi este încrucişată de rădăcina mezenterului, atunci cînd aceasta este de tip vertical.

Din acest segment se desprinde :

- artera mezenterică inferioară ;
- arterele lombare.

Ajunsă în dreptul celei de a patra lombare, aorta dă naştere celor două artere iliace primitive, care delimitează între ele un spaţiu numit regiunea termino-aortică.

In acest spaţiu se află vena iliacă primitivă stîngă, artera sacrată mijlocie, nervul presacrat şi un grup de ganglioni limfatici.

ARTERELE CAPULUI SI GITULUI

TRUNCHIUL BRAHIOCEFALIC
(Arteria anonyma)

Trunchiul brahiocefalic sau nenumit se desprinde din locul unde porţiunea ascendentă a crosei aortei se continuă cu porţiunea orizontală.

Este cea mai voluminoasă ramură a crosei aortei, avînd un diametru de 15 mm şi o lungime de 35 mm.

De la origine, se îndreaptă oblic cranial, dorsal şi lateral, pînă la partea dorsală a articulaţiei sterno-claviculare drepte, unde se termină împărţindu-se în :

- artera subclaviculară dreaptă ;
- artera carotidă primitivă dreaptă.

In traiectul său toracic, trunchiul brahiocefalic prezintă următoarele raporturi :

- ventral cu trunchiul venos brahiocefalic stîng, ramurile cardiace ale pneumogastricului drept, timusul sau ţesutul gras care îl înlocueşte la adult, originea muşchiului sterno-cleido-hioidian şi sterno-tiroidian, organe care îl separă de stern şi articulaţia sterno-claviculară dreaptă;
- dorsal vine în raport cu traheea, a cărei direcţie o încrucişează în sens cranio-lateral;
- lateral cu pleura şi pulmonul drept;
- medial cu originea arterei carotide primitive stîngi, de care depărtîndu-se, formează un spaţiu triunghiular, în aria căruia se găseşte traheea.

Trunchiul brahio-cefalic nu dă nici o ramură colaterală în cursul traiectului său. La 3 cm dorsal articulaţiei sterno-clavioculare drepte, el se termină prin cele două ramuri: artera subclaviculară dreaptă şi artera carotidă primitivă dreaptă.

ARTERA CAROTIDA PRIMITIVA

Arterele carotide primitive stîngă şi dreaptă au origine diferită, cea stîngă luînd naştere direct din crosa aortei, iar cea dreaptă din trunchiul arterial brahiocefalic.

Din cauza acestei origini diferite rezultă o diferenţă de lungime de direcţie şi de raporte.

Artera carotidă primitivă stîngă este mai lungă decît cea dreaptă cu toată lungimea trunchiului arterial brahiocefalic, adică cu aproximativ 3 cm. Ea, spre deosebire de cea dreaptă, are şi o porţiune intratoracică, în care are o direcţie oblică în sus, în afară şi înapoi, după care, ajunsă în regiunea gîtului, are o direcţie verticală ascendentă, ca şi cea dreaptă.

In porţiunea intratoracică, carotida primitivă stîngă are raporte : anterior cu trunchiul venos brahiocefalic stg., posterior cu artera subclaviculară stg. şi cu canalul toracic, spre dreapta cu traheea şi esofagul, iar spre stînga cu pneumogastricul stg.; cu pleura şi plămînul stîng.

Ajunse în regiunea gîtului,cele două artere carotide primitive au aceleaşi raporte:

- anterior, ele sînt acoperite de glanda tiroidă,muşchiul omohioidian şi aponevroza cervicală mijlocie şi muşchiul sterno-cleido-mastoidian cu aponevroza cervicală superficială;
- posterior, vin în raport cu muşchii prevertebrali, acoperiţi de aponevroza cervicală profundă şi cu artera tiroidiană inferioară,care încrucişează faţa lor posterioară, puţin dedesubtul tuberculului anterior al celei de a şasea vertebră cervicală;
- intern vin în raport cu organele axiale: laringe, faringe, trahee şi esofag;
- extern se găseşte vena jugulară internă.

Arterele carotide primitive sînt învelite în cîte o teacă vasculară, în interiorul căreia se mai găseşte vena jugulară internă şi nervul pneumogastric.

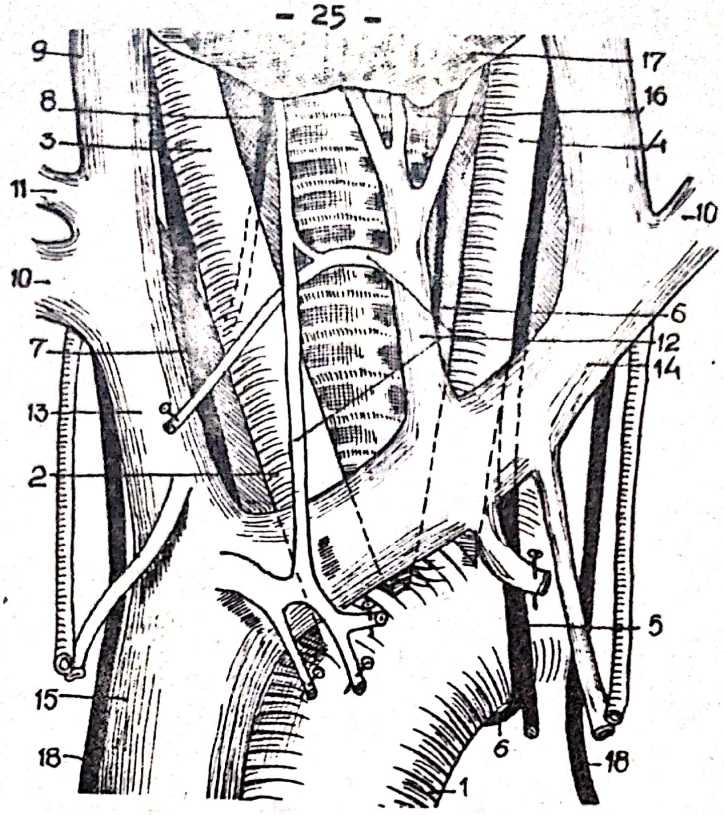


Fig.14. Arterele carotide primitive

1- crosa aortei
2- tr.art.brahiocefalic
3,4-art.carot.prim.dr.şi stg.
5- n.vag stîng
6- n.recurent stg.
7- n.vag drept
8- n.recurent drept
9- vena jugulară interna
10- vena subclaviculară
11- vena jugulară externă
12- venele tiroidiene
13- tr.venos brahiocefalic drept
14- tr.venos brahiocefalic stîng
15- vena cavă superioară
16- traheea
17- glanda tiroidă
18- nervii frenici

Arterele carotide primitive ajunse la aproximativ 1 cm deasupra marginei superioare a cartilajului tiroid, se împart în cele două ramuri terminale ale lor: artera carotidă externă şi artera carotidă internă.

In cursul traiectului lor, din ele nu se desprind nici un ram colateral mai important.

Indărătul diviziunii carotidelor primitive se găseşte cîte un corpuscul sau ganglion intercarotidian, care are o lungime de aproximativ 5 mm.

Structura sa este asemănătoare cu aceea a unui glomus, deoarece este constituit din celule epiteliale, numeroase capilare şi fibre nervoase provenite în special din glosofaringian.

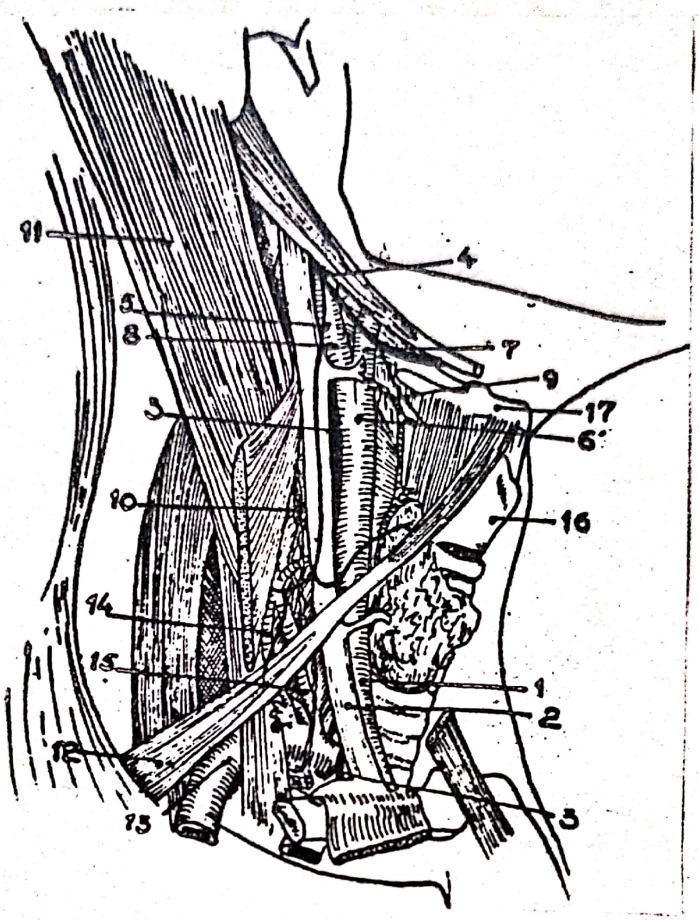


Fig. 15 Pachetul vasculo-nervos al gîtului

1- artera carotidă primitivă
2- vena jugulară internă
3- nervul vag
4- nervul hipogloss
5- ramul descendent al hipoglosului
6- bulbul carotidian
7- artera carotidă externă
8- artera carotidă internă
9- artera tiroidiană sup.
10- lanţul simpatic cervical
11- m. sterno-cleido-mastoidian
12- m. omo-hioidian
13- artera subclaviculară
14- artera tiroidiană inferioară
15- artera vertebrală
16- cartilajul tiroid
17- osul hioid

Acest glomus intercarotidian trebuie considerat ca un chemoreceptor, care înştiinţează sistemul nervos de variaţiile chimice ale sîngelui şi care este capabil, pe cale reflexă, să producă modificări ale ritmului respirator.

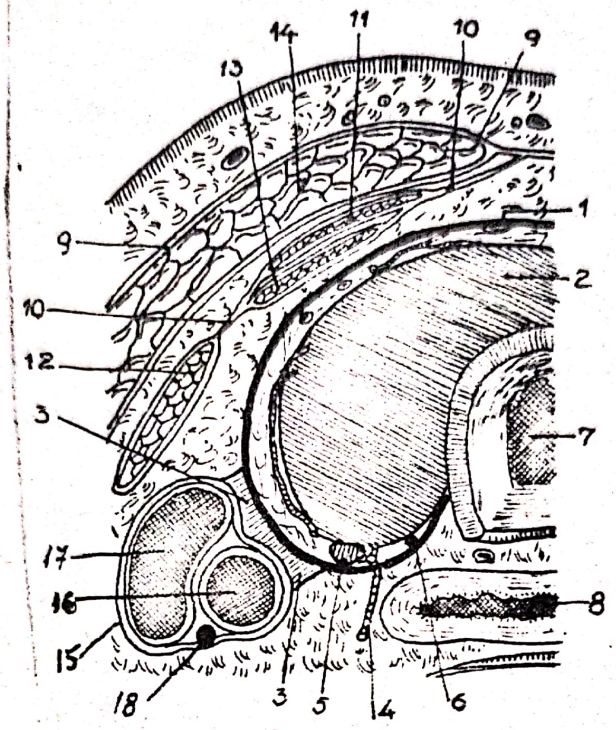


Fig. 16 Teaca peritiroidiană şi teaca vasculară a pachetului vascule-nerves al gîtului

1- teaca peritiroidiană
2- tiroida cu capsula proprie
3- lig.laterale externe
4- artera tiroidiană inf.
5- paratiroidele
6- nervul recurent
7- traheea
8- esofagul
9- aponevroza cervicală superf.
10- aponevroza cervicală mijl.
11- m.sterno-hioidian
12- m.omo-hioidian
13- m.sterno-tiroidian
14- m.sterno-cleido-mastoidian
15- teaca vasculară a pachetului vascule-nerves al gîtului
16- artera carotidă primitivă
17- vena jugulară internă
18- nervul vag

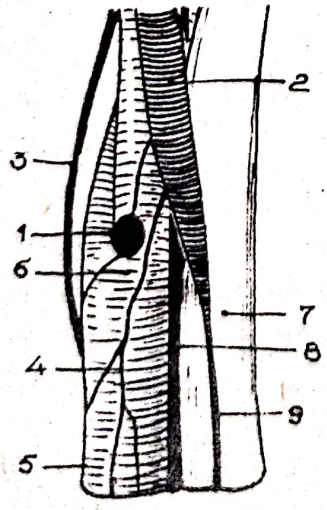


Fig. 17 Glomusul carotidian

1- glomusul carotidian
2- ganglionul simpatic cervical superior
3- nervul laringeu superior
4- plexul periarterial
5- artera carotidă primitivă
6- bulbul carotidian
7- vena jugulară internă
8- nervul vag
9- lanţul simpatic cervical

ARTERA CAROTIDA EXTERNA

Artera carotidă externă este ramura de bifurcaţie anterointernă a arterei carotide primitive. Ea reprezintă artera feţei, a gîtului şi a durei-mater.

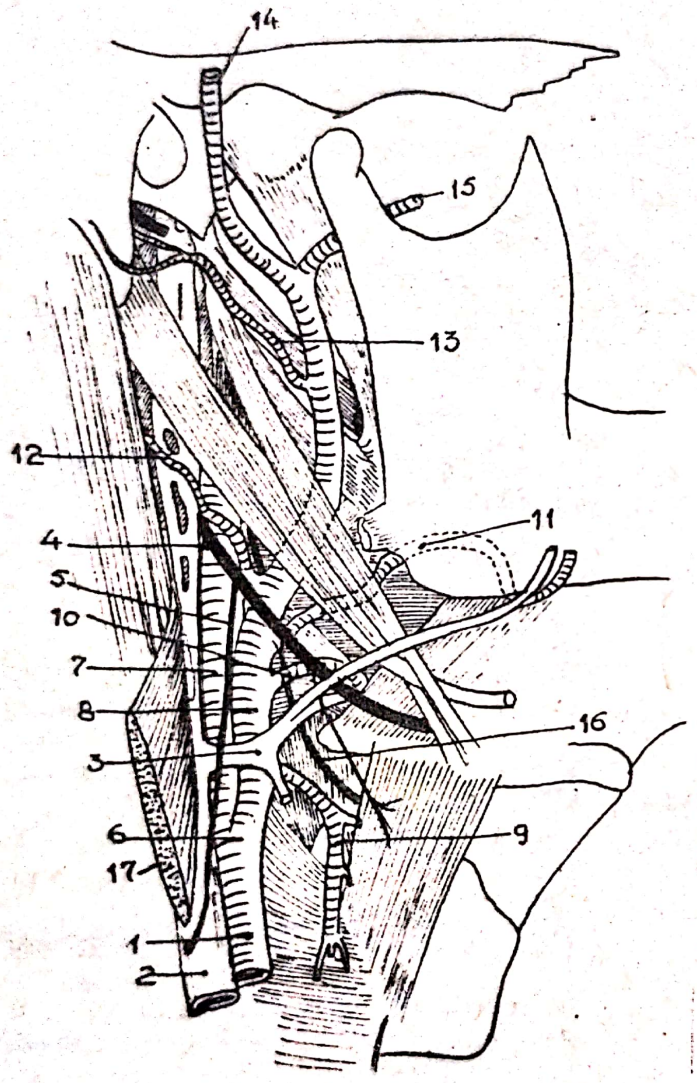


Fig. 18

Bifurcarea arterei carotide primitive şi ramurile colaterale ale arterei carotide externe.

1- artera carotidă primitivă
2- vena jugulară internă
3- tr.venos tiro-lingo-faringo-facial
4- nervul hipogles
5- ramul descendent al hipoglosului
6- bulbul carotidian
7- artera carotidă internă
8- artera carotidă externă
9- artera tiroidiană sup-
10-artera linguală
11- artera facială
12- artera occipitală
13- artera auriculară post.
14- artera temporală superf.
15- artera maxilară int.
16- nervul laringeu sup.
17- m.sterno-cleido-mastoidian

In majoritatea cazurilor artera carotidă externă ia naştere la nivelul unui plan orizontal dus prin marginea superioară a cartilajului tiroid. Originea sa corespunde apofizei transverse a celei de a patra vertebre cervicale. In realitate, originea

carotidei externe este foarte variabilă, bifurcaţia carotidei primitive, putîndu-se face mai sus sau mai jos faţă de acest nivel. La originea sa, artera carotidă externă se găseşte anterior şi intern faţă de carotida internă, se îndreaptă apoi în sus şi în afară, încrucişînd faţa anterioară şi apoi faţa externă a carotidei interne, după care urcă vertical în şanţul carotidian.

Ajunsă la nivelul unghiului mandibulei, carotida externă traversează muşchii buchetului lui Riolan, după care trece în regiunea subparotidiană anterioară şi pătrunde apoi în loja parotidiană, unde la nivelul marginei posterioare a gîtului condilului mandibulei se termină împărţindu-se în cele două ramuri terminale ale sale : artera temporală superficială şi artera maxilară internă.

In cursul traiectului său, artera carotidă externă poate fi împărţită în 3 porţiuni :

1. <u>O porţiune cervicală propriu zisă</u> dedesubtul digastricului, în care artera se găseşte în şanţul carotidian şi unde ea este uşor abordabilă. In această porţiune artera descrie o curbă cu convexitatea externă.

2. <u>A doua porţiune subangulo-maxilară</u> după ce artera s-a angajat sub burta posterioară a digastricului şi în care face o curbă cu convexitatea internă, apropiindu-se de peretele lateral al faringelui, la nivelul regiunii para-amigdaliene.

3. Ultima porţiune este <u>porţiunea intraparotidiană</u>, în care artera are o situaţie profundă şi o direcţie aproape verticală.

Deci, datorită celor două curburi pe care le prezintă artera, în prima şi cea de a doua porţiune a ei, ea are forma unui S italic.

Calibrul carotidei externe, la omul adult, este egal cu cel al carotidei interne şi măsoară în medie 8 mm, lungimea ei fiind aproximativ de 8 cm.

<u>Prima porţiune a arterei carotide externe</u> se întinde de la originea ei şi pînă la burta posterioară a digastricului. In această porţiune artera este aşezată în şanţul carotidian.

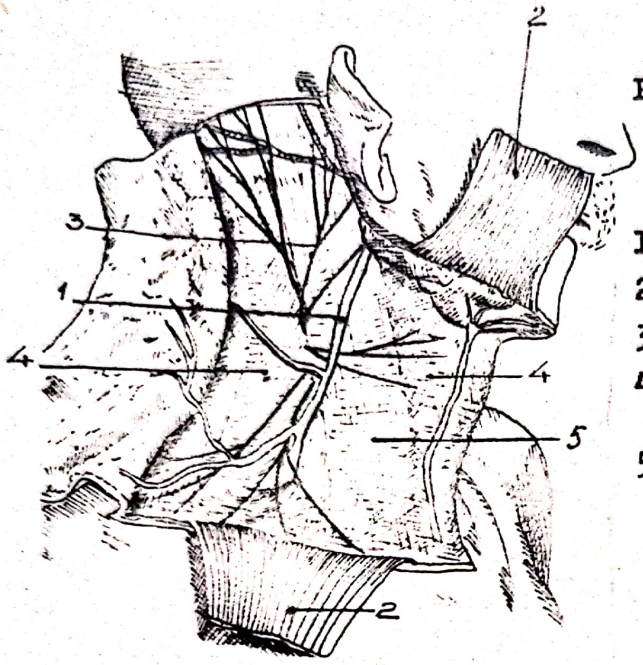


Fig. 19
Peretele extern al lojei carotidiene

1- vena jugulară externă
2- muşchiul pielos al gîtului
3- nervul auricular
4- aponevroza cervicală superficială
5- muşchiul sterno-cleido-mastoidian în teaca sa.

Deoarece în această porţiune ea este superficială şi uşor accesibilă, aici este locul de ligatură al acestei artere.

Cele două artere carotide externă şi internă, la originea lor, sînt unite între ele prin ţesut conjunctiv, care constituie ligamentul intercarotidian al lui Rieffel.

In porţiunea cervicală, artera carotidă externă se găseşte în loja carotidiană, avînd raporte cu pereţii acesteia.

Loja carotidiană, fiind de formă prismatic triunghiulară prezintă trei pereţi : intern, extern şi posterior.

Peretele extern este constituit din următoarele planuri, care se întîlnesc în timpul ligaturii arterei şi care sînt dispuse dinspe suprafaţă spre profunzime astfel : pielea, muşchiul pielos cuprins în dedublarea fasciei superficiale, ţesutul celular subcutanat cu vasele şi nervii superficiali. Dintre ramurile nervoase superficiale se întîlnesc nervul cervical transvers din plexul cervical superficial şi ramuri cervico-faciale din nervul facial. Dintre toate vasele superficiale, mai importantă este vena jugulară externă, care încrucişează faţa externă a muşchiului sterno-cleido-mastoidian.

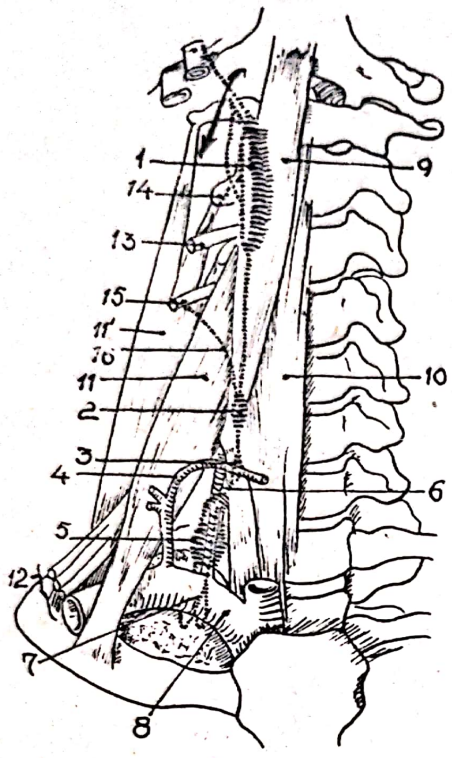


Fig. 20

Peretele posterior al lojei carotidiene

1- gl.simpatic cervical sup.
2- gl.simpatic cervical mijlociu
3- buteniera lui Drebnick-Ionescu
4- artera tiroidiană inferioară
5- gl.simpatic cervical inf.
6- artera vertebrală
7- ansa lui Vieussens
8- artera subclaviculară
9- m.marele drept anterior
10- m.lungul gîtului
11. m.scalen anterior
11' muşchii scalen mijlociu şi post.
12- cordoanele plexului brahial
13- nervul C_3
14. ramul comunicant cu C_3
15- nervul C_4
16- ramul comunicant cu C_4

Peretele intern este reprezentat de osul hioid, al cărui corn mare este un punct de reper foarte important pentru ligatura arterei carotide externe şi de membrana tirohioidiană. Mai posterior acest perete este format de constrictorul inferior şi mijlociu al faringelui, care constituie peretele faringian, dublat la exterior de aponevroza laterală a faringelui.

Peretele posterior este format de apofizele transverse cervicale dublate de muşchii prevertebrali, care sînt căptuşiţi de aponevroza prevertebrală, în dedublarea căreia se găseşte lanţul simpatic cervical. In afară de aceste raporturi, pe care le are carotida externă cu pereţii lojei carotidiene, ea mai are raporturi şi cu conţinutul acestei loje.

In loja carotidiană găsim următoarele patru planuri, mergînd din afară înăuntru : un plan celulo-ganglionar, un plan venos un plan nervos şi un plan arterial.

Planul celulo-ganglionar este reprezentat de o cantitate de ţesut celular, în care se întîlnesc numeroşi ganglioni limfatici, care aparţin grupului ganglionar jugular intern sau grupului

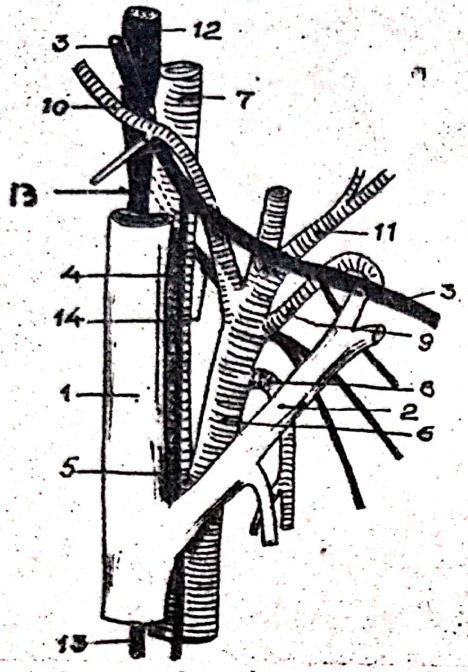


Fig. 21

Triunghiul lui Farabeuf

1- vena jugulară internă
2- tr.venos tiro-lingo-facial
3- nervul hipoglos
4- ramul descendent al hipoglosului
5- bifurcarea carotidei primitive
6- carotida externă
7- carotida internă
8- artera tiroidiană superioară
9- artera linguală
10-artera occipitală
11-artera facială
12-ganglionul plexiform
13-nervul vag
14-nervul laringeu superior

de ganglioni cervicali profunzi.

Printre aceşti ganglioni se găseşte unul mai voluminos, care este situat sub burta posterioară a digastricului şi poartă numele de ganglionul subdigastric al lui Küttner. La acest ganglion vin limfatice de la nivelul marginilor limbii.

Planul venos este constituit din vena jugulară internă, care coboară înapoia şi în afara carotidei externe şi acoperă în afară carotida internă. In vena jugulară internă, la nivelul marginei superioare a cartilajului tiroid, se varsă trunchiul venos tiro-lingo-faringo-facial.

Planul nervos este reprezentat de doi nervi : nervul pneumogastric şi nervul hipoglos.

Nervul pneumogastric se găseşte situat în unghiul diedru deschis posterior, jugulo-carotidian. El este deci departe de carotida externă, de care este separat prin toată grosimea carotidei interne.

Nervul hipoglos are raporturi mai intime cu carotida externă, pe care o încrucişează trecînd în afara ei, aproximativ la nivelul de unde din această arteră se desprinde artera occipitală.

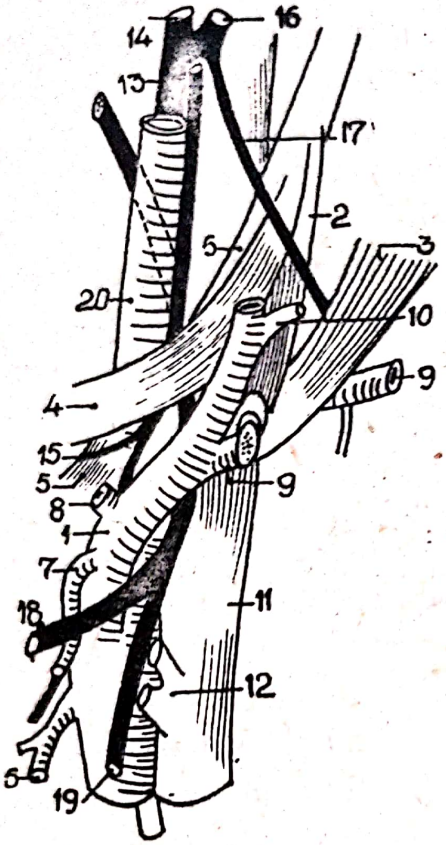


Fig. 22

Furca muşchilor stilieni şi furca arterelor carotide din partea stîngă.

1- artera carotidă externă
2- m.stilo-hioidian
3- burta posterioară a digastricului
4- m.stilo-glos
5- m.stilo-faringian
6- artera tiroidiană superioară
7- artera linguală
8- artera facială
9- artera occipitală
10- artera auriculară post.
11- vena jugulară internă
12- tr.venos tiro-lingo-facial
13- nervul vag
14- ganglionul plexiform
15- nervul gloso-faringian
16- nervul spinal
17- ramul extern al n.spinal
18- nervul hipogles
19- ramul descendent din hipogles
20- artera carotidă internă

Intre nervul marele hipogles în sus, vena jugulară internă înapoi şi trunchiul venos tiro-lingo-facial înainte se delimitează un spaţiu triunghiular cu vîrful în jos numit triunghiul lui Farebeuf. In aria acestui triunghi se găseşte artera carotidă externă. Din cauza variaţiilor de traiect ale nervului hipogles, unii chirurgi (Guyon, Merestin) au propus ca limită superioară a acestui triunghi burta posterioară a digastricului, care este mult mai constantă ca situaţie. Triunghiul delimitat astfel, poartă numele de <u>triunghiul lui Guyon.</u>

<u>In cea de a doua porţiune a ei</u>, carotida externă traversează diafragmul stilian, pentru a pătrunde în spaţiul subglandular anterior, înainte de a pătrunde în loja parotidiană. Traversînd diafragmul stilian, carotida externă este situată între două planuri musculo-aponevrotice.

a) In afara ei se găseşte burta posterioară a digastricului, muşchiul şi ligamentul stilo-hioidian.

b) Înăuntrul ei se găseşte ligamentul stilo-maxilar, muşchii stilo-glos şi stilo-faringian, care o separă de carotida internă. Deci artera carotidă externă trece prin furca muşchilor stilieni, în timp ce în furca carotidelor se găsesc cei doi muşchi stilieni profunzi : stilo-glosul şi stilo-faringianul (Farabeuf).

Relativ profundă la acest nivel, carotida externă descrie adesea un cot, care o conduce spre faringe, unde vine în raport cu regiunea para-amigdaliană. Rapoartele sale cu amigdalele palatine sînt foarte interesante.: In mod obişnuit artera rămîne la 1,5 cm în afara amigdalei. In unele cazuri, carotida externă descrie sub parotidă o curbă accentuată, care apropie artera de amigdală, în special de polul ei inferior, pînă la o distanţă de 5-6 mm. Cu tot acest raport apropiat, hemoragiile mari care se produc în unele cazuri de amigdalectomie, nu se datoresc lezării arterei carotide externe,ci lezării arterei faciale, unei artere tonsilare anormal dezvoltată sau mai rar, unei artere palatine ascendente voluminoasă, care ia naştere din carotida externă.

In acest spaţiu para-amigdalian al lui Calas, artera carotidă externă mai are raporte cu nervul pneumogastric şi cu ramul lingual din facial.

In cea de a treia porţiune a ei, artera carotidă externă se găseşte situată în loja parotidiană. Ea pătrunde în această lojă, pe faţa internă a acesteia, la unirea unei treimi inferioare cu cele două treimi superioare. Ajunsă în grosimea parotidei, ea urcă vertical spre marginea posterioară a gîtului condilului mandibulei, devenind din ce în ce mai superficială şi se termină la acest nivel, împărţindu-se în cele două ramuri terminale : temporala superficială şi maxilara internă .

In loja parotidiană carotida externă este situată cel mai profund. In afară, ea vine în raport, mergînd de la profunzime spre suprafaţă, cu două planuri : un plan venos şi un plan nervos.

Planul venos care se găseşte situat imediat în afara carotidei externe este format din vena jugulară externă şi ramuri-

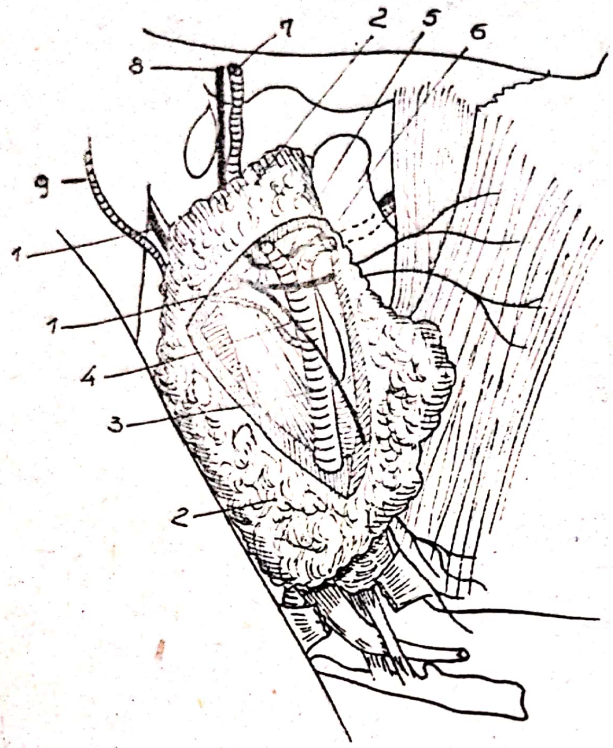


Fig. 23
Artera carotidă externă în parotidă.

1- nervul facial
2- glanda parotidă
3- artera carotidă externă
4- ramul cervico-facial
5- ramul temporo-facial
6- artera maxilară internă
7- artera temporală superf.
8- nervul auriculo-temporal

le sale de origine.

La origine, vena jugulară externă este foarte apropiată de carotida externă, între ele interpunîndu-se o foarte subţire lamă de ţesut glandular. Ele se îndepărtează apoi treptat, de sus în jos astfel că, în porţiunea inferioară a lojei parotidiene, între cele două vase se interpune o lamă groasă de ţesut parotidian.

Artera carotidă externă este de multe ori însoţită de una sau două vene subţiri, numite vene carotide externe ale lui Launay, care se vor vărsa în trunchiul venos tiro-lingo-facial.

Ganglionii parotidieni profunzi se găsesc grupaţi în jurul venei jugulare externe şi carotide externe.

Planul nervos este reprezentat de nervul facial, nervul auriculo-temporal şi de ramul parotidian al nervului auricular din plexul cervical superficial.

Nervul facial este cel mai superficial dintre organele intraparotidiene. El abordează regiunea parotidiană traversînd

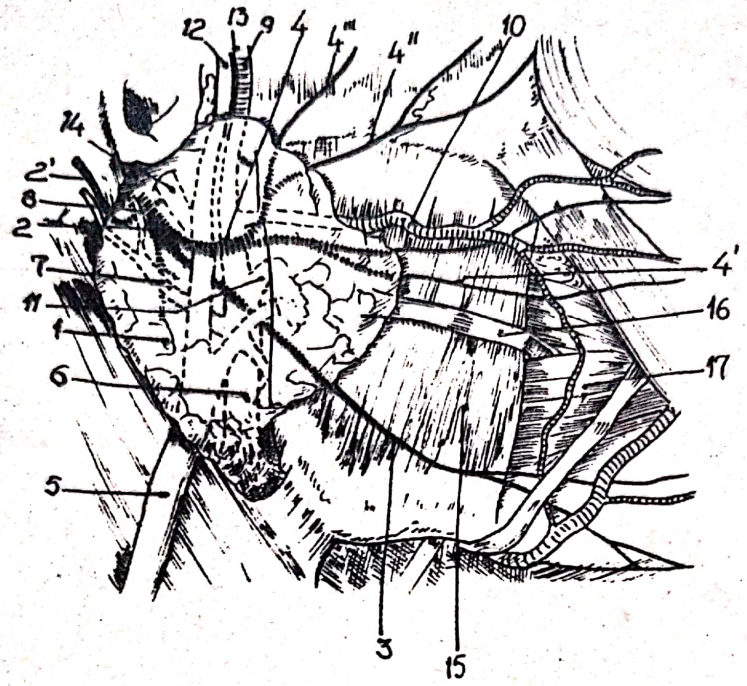


Fig. 24 Glanda parotidă şi elementele vasculo-nervoase ce o străbat.

1- glanda parotidă
2- nervul facial
2' ramul auricular post.
3- ramul terminal al facialului, cervico-facial
4- ramul terminal al facialului, temporo-facial
4' ramul bucal superior
4'' ramul palpebral
4''' ramul frontal
5- vena jugulară externă
6- artera carotidă externă
7- artera auriculară post.
8- artera stilo-mastoidiană
9- artera temporală superf.
10-artera transversală a feţei
11-artera maxilară internă
12-vena temporală superf.
13-nervul auriculo-temporal
14-apofiza stiloidă
15-muşchiul maseter
16-canalul lui Stenon
17-muşchiul buccinator

triunghiul stilo-digastric al lui J.L.Faure; îndreptîndu-se dinapoi înainte, de sus în jos şi dinăuntru în afară, el încrucişează direcţia carotidei externe puţin oblic şi se terminâ împărţindu-se, în grosimea glandei parotide, în cele trei ramuri terminale ale lui: cervico-facial, temporo-facial şi transverso-facial.

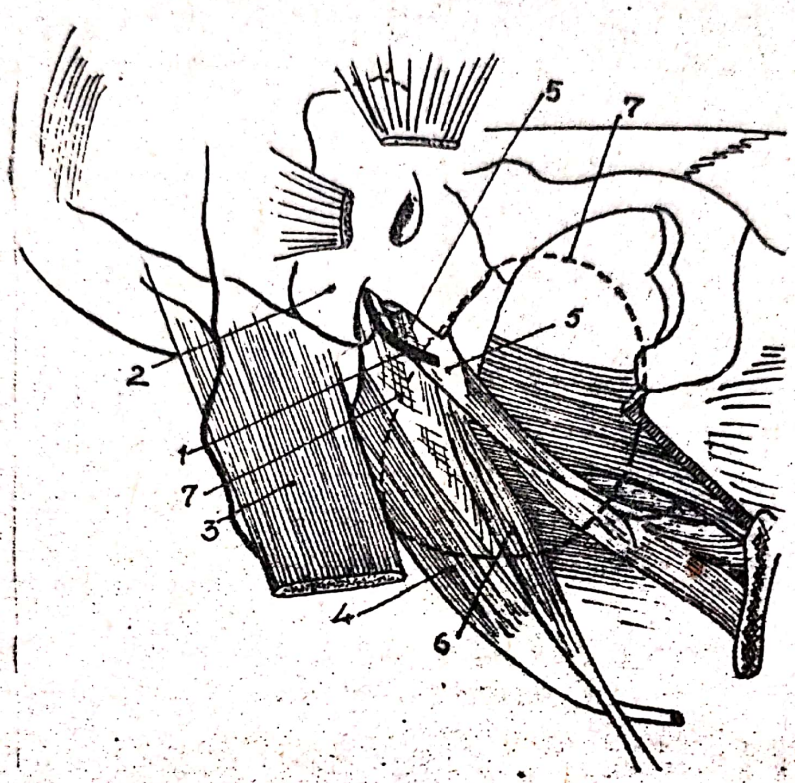


Fig. 25 Triunghiul stilo-digastric al lui J.L.Faure

1- nervul facial
2- mastoida
3-m.sterno-cleido-mastoidian
4- burta post. a digastricului
5- apofiza stiloidă
6- m.stilo-hioidian
7- glanda parotidă

Nervul auriculo-temporal, ram din maxilarul inferior este situat mult mai sus, în grosimea polului superior al parotidei. El este satelit al arterei maxilare interne, după care însoţeşte temporala superficială, în raport cu care se aşează posterior.

Ramul parotidian al nervului auricular din plexul cervical superficial se detaşează din trunchiul nervos, la nivelul polului inferior al glandei parotide. Traversează apoi oblic, de jos în sus şi dinapoi înainte, glanda fără să-i furnizeze nici un ram, după care el se termină inervînd pielea din regiunea parotidiană.

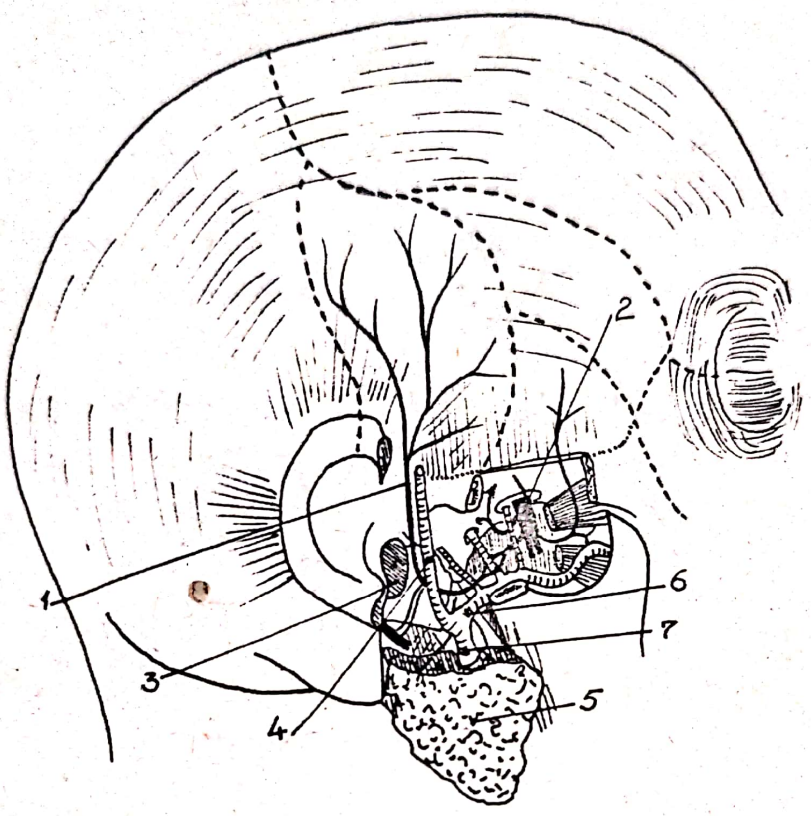


Fig. 26 Nervul auriculo-temporal

1. nervul auriculo-temporal
2- nervul maxilar inferior
3- conductul auditiv ext.
4- artera temporală superf.
5- glanda parotidă
6- artera maxilară internă
7- artera carotidă externă

In parotidă, artera carotidă externă şi ramurile sale sînt înconjurate de un plex nervos. Uneori se întîlneşte un mic ganglion simpatic situat pe faţa posterioară a carotidei externe, în vecinătatea originei arterei auriculare posterioare , ganglion care poartă numele de ganglionul lui Scarpa.

Scanned with OKEN Scanner

Ramurile colaterale ale arterei carotidei externe

In afară de cîteva mici ramuri parotidiene pe care le furnizează glandei parotide, carotida externă are 6 ramuri colaterale principale : tiroidiana superioară, linguala, facială, faringiana ascendentă, occipitala şi auriculara posterioară.

Toate aceste ramuri, în afară de auriculara posterioară, iau naştere din porţiunea cervicală a arterei. Primele trei ramuri se desprind de pe faţa anterioară a arterei şi permit ca în cursul ligaturii carotidei externe, să fie diferenţiată de carotida internă, care nu dă nici un ram colateral la gît. Faringiana ascendentă se desprinde de pe faţa internă a arterei, iar occipitala şi auriculara posterioară se desprind de pe faţa ei posterioară.

Artera tiroidiană superioară

Ia naştere de pe faţa anterioară a carotidei externe, puţin deasupra originei ei, sau chiar de la nivelul bifurcaţiei carotidei primitive.

La origine, ea apare în unghiul inferior al triunghiului lui Farabeuf, apoi încrucişează intern trunchiul venos tiro-lingo-facial şi se îndreaptă aproape orizontal înainte şi înăuntru, paralel şi dedesubtul cornului mare al osului hioid. După un traiect de aproximativ 1 cm îşi schimbă direcţia, îndreptîndu-se în jos şi descriind o cîrjă, care priveşte cu concavitatea în jos. In această porţiune descendentă, artera stă pe constrictorul inferior al faringelui, care o desparte de cartilajul tiroid, apoi se angajează sub burta anterioară a omohioidianului, pentru a ajunge la vîrful lobului tiroidian, unde se împarte în ramurile terminale.

In cursul traiectului său, artera tiroidiană superioară este însoţită de vena cu acelaş nume şi de nervul laringeu extern.

Ea dă naştere la 5 ramuri colaterale : ramul subhioidian artera sterno-cleido-mastoidiană mijlocie, ramul muşchilor subhioidieni, artera laringee superioară, artera laringee inferioară,

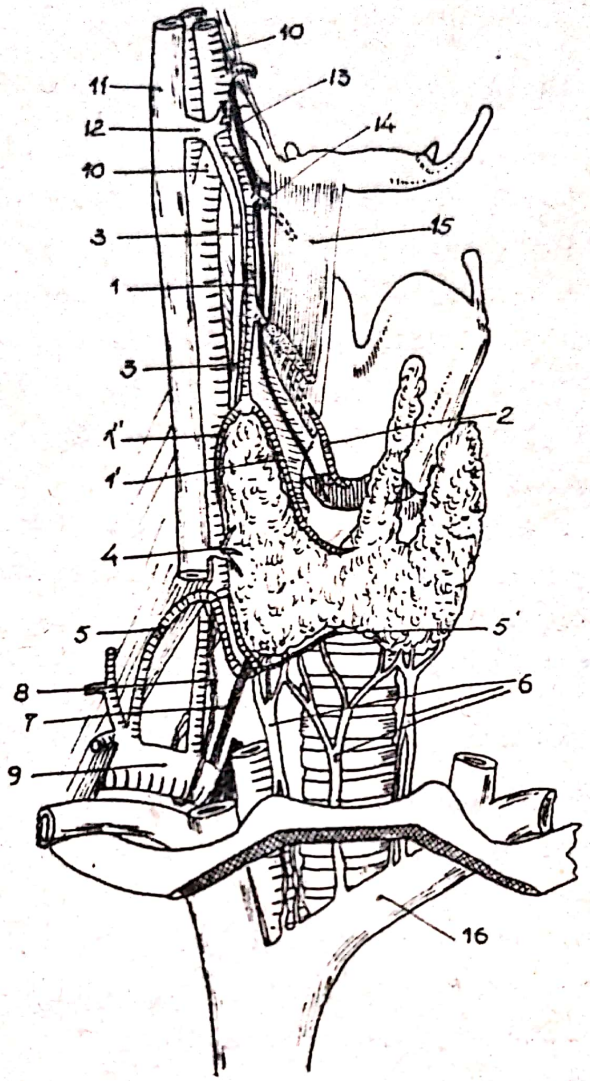


Fig. 27 Vasele tiroidiene

1- artera tiroidiană sup.
1' ramul terminal intern
1'' ramul terminal extern
2- artera laringee inf.
3- venele tiroidiene sup.
4- venele tiroidiene mijl.
5- artera tiroidiană inf.
5' ramul terminal inf.
6- venele tiroidiene inferioare
7- nervul recurent drept
8- lanţul simpatic cervical
9- artera subclaviculară
10-artera carotidă externă
11-vena jugulară internă
12-tr.venos tiro-lingo-faringo-facial
13-nervul laringeu superior
14-artera laringee superioară
15-muşchiul tirohioidian
16-tr.venos brahiocefalic stg.

De asemenea, artera tiroidiană superioară mai poate da o ramură pentru ganglionul simpatic cervical superior şi cîteva ramuri faringiene.

1. Artera subhioidiană se desprinde aproape de originea arterei tiroidiene superioare, după care, îndreptîndu-se transversal înăuntru, paralel şi sub cornul mare al osului hioid se termină distribuindu-se muşchilor subhioidieni.

2. Artera sterno-cleido-mastoidiană mijlocie după ce se desprinde din tiroidiana superioară, se îndreaptă oblic în jos, înapoi şi în afară, încrucişînd faţa externă a venei jugulare interne, după care se împarte în 3-4 ramuri terminale, care pătrund pe faţa profundă a muşchiului sterno-cleido-mastoidian în apropierea marginei lui anterioare.

3. Ramura muşchilor subhioidieni este o ramură voluminoasă, care se îndreaptă oblic în jos şi înainte, trece îndărătul sterno-tiroidianului şi apoi atinge omohioidianul, unde se termină împărţindu-se în două ramuri: unul ascendent, care vascularizează omohioidianul şi sterno-cleido-hioidianul şi unul descendent care vascularizează sterno-tiroidianul şi cartilajul tiroid.

4. Artera laringee superioară se desprinde din tiroidiana superioară la 8-12 mm de originea sa, în locul unde artera devine descendentă. Se îndreaptă mai întîi orizontal şi apoi oblic în jos şi înainte, stînd pe membrana tiro-hioidiană şi fiind acoperită de burta anterioară a omo-hioidianului. La acest nivel întîlneşte nervul laringeu superior care rămîne pe un plan mai profund. Această arteră traversează membrana tiroidiană printr-un orificiu propriu, situat dedesubt şi anterior nervului. Continuă în laringe traiectul ei oblic în jos şi înăuntru, mergînd sub mucoasa şanţurilor laringo-faringiene. Ea se distribuie prin ramuri ascendente şi descendente laringelui, epiglotei şi mucoasei şanţurilor laringo-faringiene.

5. Artera laringee inferioară se desprinde puţin dedesubtul precedentei şi se îndreaptă oblic în jos, înainte şi înăuntru, angajîndu-se între piramida lui Lalouette şi muşchiul tiro-hioidian, pentru a ajunge la marginea inferioară a cartilajului tiroid, unde se termină ramificîndu-se.

Scanned with OKEN Scanner

Printre aceste ramuri terminale, unele sînt destinate muşchiului crico-tiroidian, iar altele perforează membrana crico-tiroidiană, pentru a se distribui etajului subglotic al laringelui şi corzilor vocale inferioare. Ele se anastomozează pe linia mediană, cu cele de partea opusă, formînd arcada arterială inter-crico-tiroidiană.

Ajungînd la polul superior al lobului tiroidian, artera tiroidiană superioară se împarte în trei ramuri terminale : internă, posterioară şi externă.

Ramura internă sau anterioară este obişnuit ramura principală destinată lobului tiroidian. Ea coboară pe faţa internă a acestuia şi se anastomozează cu cea de partea opusă, formînd arcada supraistmică.

Ramura posterioară coboară vertical pe faţa posterioară a lobului tiroidian şi se termină anastomozîndu-se prin inoculaţie cu o ramură posterioară ascendentă din tiroidiana inferioară, formînd anastomoza longitudinală retrolobară. Ea vascularizează şi paratiroida superioară.

Ramura externă, în general foarte subţire, se ramifică pe faţa antero-externă a lobului tiroidian.

Artera lingvală

Se desprinde de pe faţa antero-internă a carotidei externe, la 1 cm deasupra originei arterei tiroidiene superioare şi dedesubtul arterei faciale.

De la originea ei, artera se îndreaptă înainte, în sus şi înăuntru, descriind o curbă care priveşte cu convexitatea inferior, ce o apropie de osul hioid. Ajunsă în regiunea suprahioidiană laterală, artera lingvală se angajează sub muşchiul hioglos şi merge paralel cu marele corn al osului hioid, pînă la nivelul micului corn. La acest nivel, ea îşi schimbă direcţia, devenind ascendentă şi flexuoasă.

După ce părăseşte marginea anterioară a muşchiului hioglos, se angajează sub muşchiul milo-hioidian unde, după un tra-

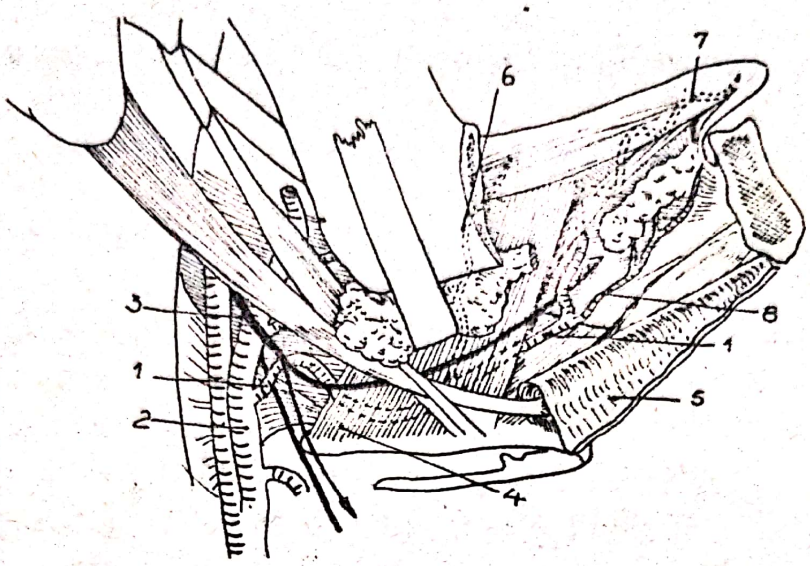


Fig. 28 Artera linguală

1- artera linguală
2- artera carotidă externă
3- nervul hipoglos
4- mușchiul hioglos
5- m.milo-hioidian secționat
6- artera dorsală a limbii
7- artera ranină
8- artera sublinguală

iect de cîțiva milimetri, dă naștere la una din principalele ei ramuri colaterale, artera sublinguala.

Din acest loc, artera linguală va lua numele de artere ranină, devenind din ce în ce mai flexuoasă. Aplicată pe fața externă a genioglosului și în parte ascunsă sub mușchiul lingual inferior, această arteră se îndreaptă oblic înainte, în sus și înăuntru, spre vîrful limbii, unde se termină.

La terminare, ea se anastomozează, cîte odată, cu cea din partea opusă, aproximativ la 1 cm de vîrful limbii, constituind arcul ranin al lui Mayer. Această anastomoză se întîlnește în 25% din cazuri.

Artera linguală are un calibru mai mare decît al arterei faciale. Ea poate fi împărțită în 4 porțiuni :

1. Prima porțiune se întinde de la origine, pînă la marginea posterioară a hioglosului. La acest nivel, artera linguală se găsește în regiunea carotidiană.

2. A doua porţiune se găseşte în regiunea suprahioidiană laterală.

3. A treia porţiune foarte scurtă, se găseşte în regiunea sublinguală.

4. Cea de a patra porţiune , care cuprinde porţiunea terminală a arterei (artera renină), se găseşte în grosimea limbii.

În prima porţiune artera este profund situată. Ea se găseşte în regiunea carotidiană,unde are rapoarte importante, deoarece se găseşte în aria triunghiului lui Farabeuf. Înăuntru ea are rapoarte cu constrictorul mijlociu al faringelui şi cu nervul laringeu superior.In afară are raporturi cu planurile care intră în constituţia peretelui antero-extern al lojei carotidiene şi pe care sîntem obligaţi să le secţionăm atunci cînd facem ligatura arterei linguale la originea ei şi cu planul vasculo-nervos constituit de trunchiul venos tiro-lingo-facial şi nervul marele hipoglos.

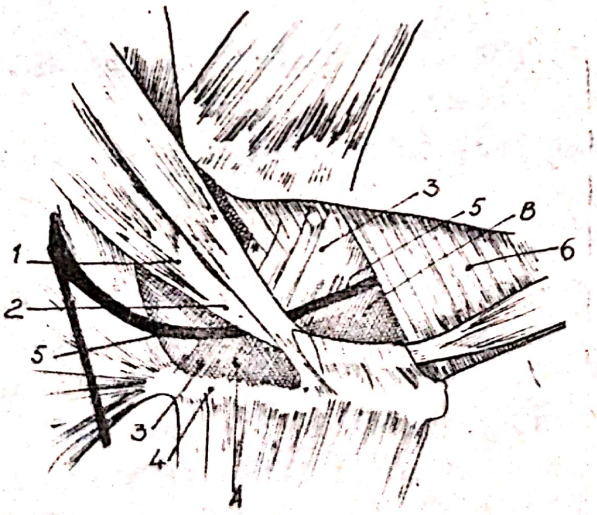


Fig. 29. Triunghiurile lui Béclard şi Pirogoff

A= triunghiul lui Béclard; B= triunghiul lui Pirogoff

1- burta post.a digastricului
2- tendonul interm. al digastricului
3- muşchiul hioglos
4- marele corn al os.hioid
5- nervul hipoglos
6- muşchiul milo-hioidian

In regiunea suprahioidiană laterală, artera lingvală este situată sub muşchiul hioglos. Mai întîi ea este orizontală şi este situată în triunghiul posterior al lingualei sau triunghiul lui Béclard, apoi ea devine ascendentă fiind situată în triunghiul anterior al lingualei numit şi triunghiul lui Pirogoff.

In triunghiul lui Béclard, limitat îndărăt de marginea posterioară a hioglosului, în sus şi înainte de burta posterioară a digastricului şi în jos de cornul mare al osului hioid, artera lingvală se găseşte situată în interstiţiul muscular format în afară de hioglos, iar înăuntru de constrictorul mijlociu al faringelui. La acest nivel, artera lingvală se găseşte situată la cîţiva milimetri deasupra cornului mare al osului hioid, cu care este paralelă. Din ea se desprinde artera dorsală a limbii. Aici este locul de elecţie unde se practică ligatura arterei, deoarece din ea nu s-au desprins încă principalele ramuri colaterale.

Aria triunghiului lui Béclard este traversată superficial de nervul marele hipoglos acompaniat de venele linguale satelite: una subţire situată deasupra lui, iar alta mai voluminoasă situată dedesubtul lui. In această porţiune, din nervul hipoglos se desprinde nervul tiro-hioidian. In triunghiul lui Pirogoff limitat în sus de marele hipoglos flancat de venele linguale, înainte de marginea posterioară a milo-hioidianului şi în jos de tendonul intermediar şi digastricului, artera se găseşte în interstiţiul dintre muşchiul hioglos în afară şi constrictorul mijlociu al faringelui şi genioglos înăuntru.

Artera cu o direcţie ascendentă este întovărăşită de două vene linguale profunde, subţiri şi de două trunchiuri colaterale limfatice. Ea este despărţită de venele linguale principale prin toată grosimea hioglosului, venele linguale întovărăşind hipoglosul.

In regiunea sublinguală artera este foarte sinuoasă şi vine în raport : intern cu genio-glosul, extern cu hiatusul muscular triunghiular delimitat de genio-glos, milo-hioidian şi mucoasa planşeului bucal. Prin acest hiatus trece şi prelungirea anterioară a glandei submaxilare şi canalul lui Wnarton; în sus cu muşchiul lingual inferior iar, în jos cu nervul lingual care înconjură

canalul lui Wharton, trecînd succesiv în afară, dedesubtul şi înăuntrul lui şi cu nervul marele hipoglos.

In limbă (artera raniná) este foarte flexuoasă devenind din ce în ce mai subţire şi mai superficială. După ce se îndepărtează de nervul mare hipoglos, ea trece sub nervul lingual şi ajunge pe faţa internă a muşchiului lingual inferior. Işi continuă apoi drumul mergînd între muşchiul lingual inferior în afară şi genioglos înăuntru.

Ramuri colaterale. In afară de multe ramuri musculare foarte subţiri şi inconstante pe care artera linguală le dă pentru muşchii limbii, ea mai dă trei ramuri colaterale importante: un ram suprahioidian, artera dorsală a limbii şi artera sublinguală.

Ramura suprahioidiană este o ramură musculară foarte subţire, care merge paralel cu osul hioid, ea se termină vascularizînd porţiunea superioară a muşchilor subhioidieni şi anastomozîndu-se pe de altă parte, pe linia mediană cu cea din partea opusă.

Artera dorsală a limbii se desprinde din artera linguală la limita dintre triunghiul Béclard şi Pirogoff. Din această cauză, pentru a asigura o hemostază completă a limbii, trebuie să se lege artera linguală în aria triunghiului lui Béclard, înainte deci de a da această ramură colaterală. De la origine, ea are o direcţie verticală pe muşchiul hioglos, apoi traversează stiloglosul, după care, ajunge la marginea laterală a bazei limbii unde se termină ramificîndu-se în muşchii şi mucoasa de la nivelul V-ului lingual. In cursul traiectului ei, artera dorsală a limbii dă cîteva ramuri pentru pilierul anterior al vălului palatin, amigdalei palatine şi epiglotei.

Artera sublinguală destinată planşeului gurii şi glandei sublinguale este cea mai importantă ramură colaberală a arterei linguale. Ea se desprinde din această arteră în punctul unde părăseşte regiunea suprahioidiană laterală şi devine ascendentă.

Artera sublinguală traversează loja sublinguală, unde este situată sub glanda sublinguală, dedesubtul şi înăuntrul canalului lui Wharton, cu care merge împreună. Ea este însoţită de două vene satelite şi de nervul lingual. In cursul traiectului său, dă ra-

muri glandei sublinguale, muşchiului planşeului gurii şi muşchilor suprahioidieni. Ea se termină sub baza frîului limbii, împărţindu-se în două ramuri terminale : unul superior şi unul inferior.

a) Ramura superioară sau maxilară este destinată bărbiei osoase.

b) Ramura inferioară sau ramura mentonieră a lui Bertelli, înconjură bărbia osoasă şi se distribuie părţilor moi ale regiunii mentoniere.

Artera sublinguală se anastomozează, pe de o parte, cu cea din partea opusă şi din această anastomoză pleacă o arteră ascendentă numită artera frîului limbii; pe de altă parte se anastomozează cu artera submentală printr-o ramură perforantă, care traversează milo-hioidianul.

ARTERA FACIALA

Artera facială, destinată aproape în întregime feţei, mai poartă numele de artera maxilară externă. Ia naştere pe faţa anterioară a arterei carotide externe, puţin deasupra arterei linguale. Ea se îndreaptă oblic în sus şi înainte, părăseşte regiunea carotidiană şi se angajează sub burta posterioară a digastricului şi sub stilo-hioidian. Ajunge la partea posterioară a glandei submaxilare, care pentru acest motiv prezintă un şanţ sau un canal complet, ea înconjură apoi marginea inferioară a mandibulei, puţin înaintea maseterului şi ajunge la faţă.

Aici, ea devine foarte flexuoasă şi se îndreaptă mai întîi spre comisura buzelor, iar apoi spre unghiul intern al ochiului unde se termină cu artera angulară, care se anastomozează cu artera nazală, ramură din oftalmică.

Privită din punct de vedere al rapoartelor, artera facială prezintă două porţiuni : o porţiune cervicală sau profundă şi o porţiune facială sau superficială.

In porţiunea ei cervicală, ea se găseşte la origine în aria triunghiului lui Farabeuf în loja carotidiană. Trece apoi prin furca muşchilor stilieni pentru a ajunge în regiunea paraamigdalia-

nă şi apoi se angajează în regiunea submaxilară. In această ultimă

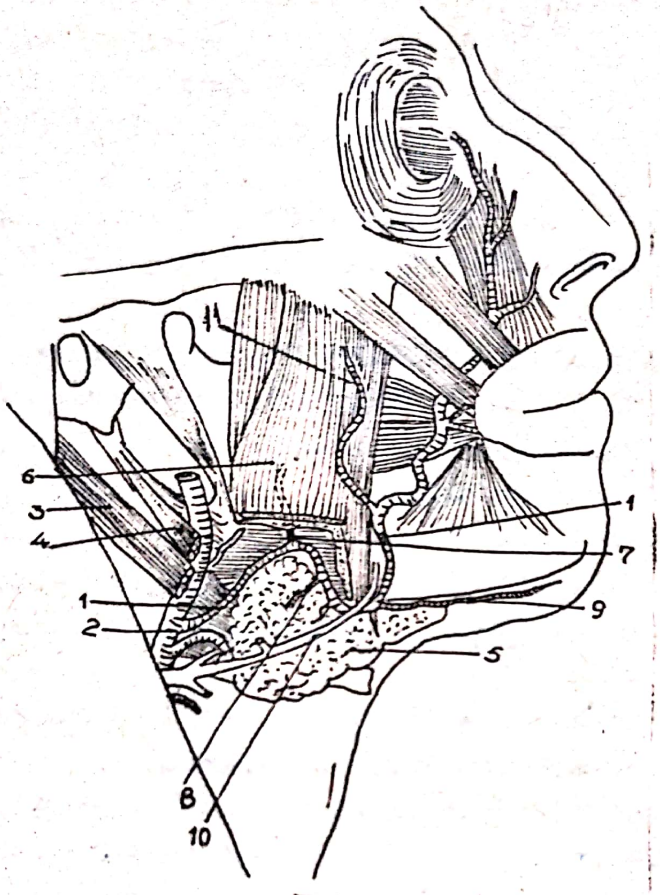


Fig.30. Artera facială

1- artera facială
2- artera carotidă externă
3- burta post.a digastricului (secţionată)
4- m.stilo-hiodian -secţionat
5- glanda submaxilară
6- m.maseter
7- artera palatină ascendentă
8- artera submaxilară
9- artera submentală
10- vena facială

regiune artera se găseşte situată mai întîi sub muşchiul pterigoidian intern, prezentînd raporte intime cu glanda submaxilară, pe faţa internă a căruia se găseşte situată. Apoi părăseşte loja submaxilară, între marginea superioară a glandei submaxilare şi maxilarul inferior, avînd raporte la acest nivel cu ganglionii submaxilari şi în special cu ganglionul lui Stahr, care este în con-

tact cu ea.

La nivelul feţei, artera facială trece peste muşchii buccinator, canin, ridicătorul propriu al buzei superioare şi ridicătorul comun al buzei superioare şi al aripei nasului. Ea este acoperită de pielosul gîtului, rizorius al lui Santorini, marele şi micul zigomatic.

Vena facială se găseşte îndărătul arterei, formînd coarda arcului descris de arteră.

In afară de numeroase ramuri foarte subţiri şi inconstante musculare, glandulare, nervoase şi tegumentare, artera facială dă opt ramuri colaterale. Patru dintre acestea sînt date din porţiunea ei cervicală; artera palatină ascendentă, artera pterigoidiană, artera submaxilară şi artera submentală.

Celelalte patru sînt date din porţiunea ei facială: maseterina inferioară, cele două artere coronare superioară şi inferioară, artera aripei nasului.

Artera palatină ascendentă sau inferioară ia naştere din facială la 4-5 mm de originea ei. Ea se îndreaptă oblic în sus şi înainte, trecînd între muşchiul stilo-glos şi stilo-faringian şi lăsînd înăuntrul ei nervul gloso-faringian. Urcînd pe laturile faringelui, ea dă un ram pentru muşchii limbii şi se distribuie amigdalei palatine, constrictorului superior al faringelui stilo-faringianului şi pterigoidianului intern. Ea se anastomozează cu palatina superioară şi cu faringiana inferioară.

Artera pterigoidiană este o ramură subţire şi scurtă, deseori dublă, care se distribuie muşchiului pterigoidian intern.

Artera principală a glandei submaxilare se desprinde din facială puţin dedesubtul marginei inferioare a maxilarului inferior. Relativ voluminoasă, ea se îndreaptă oblic în jos şi înainte şi după un scurt traiect, pătrunde pe faţa internă a glandei submaxilare în apropierea polului ei posterior.

Artera submentală este unul din cele mai voluminoase ramuri colaterale ale arterei faciale. Ea se desprinde din aceasta în loja submaxilară, imediat sub marginea inferioară a maxilarului inferior. Se îndreaptă apoi orizontal înainte, de-a lungul acestei margini inferioare, în unghiul diedru dintre aceasta şi milo-hioi-

dian. Profundă în porţiunea ei posterioară, ea devine din ce în ce mai superficială şi se termină în tegumentele regiunii mentoniere.

Această arteră se distribuie glandei submaxilare, căreia îi furnizează 5-6 ramuri descendente, subţiri, muşchilor suprahioidieni anteriori (milo-hioidian şi burta anterioară a digastricului) şi tegumentului regiunii suprahioidiene. Prezintă o anastomoză cu artera sublinguală.

Artera maseterină inferioară este o ramură subţire (fig. 30), care se desprinde din facială, în punctul unde aceasta încrucişează faţa externă a mandibulei.

Ea se îndreaptă oblic în sus şi îndărăt şi se termină în muşchiul maseter, pe care îl abordează pe faţa sa superficială.

Arterele coronare sau labiale, destinate buzelor, sînt în număr de două, una inferioară şi una superioară (fig.30).

Ele iau naştere aproape una de alta, pe faţa externă a buccinatorului.

Sinuoase, ele se îndreaptă înainte şi înăuntru, spre comisura labială. Pătrund apoi în grosimea buzei corespunzătoare, unde se anastomozează cu cele din partea opusă, pentru a constitui cercul arterial coronar. Acest cerc arterial, care înconjură orificiul bucal, este situat între pătura musculară şi pătura glandulară a buzelor.

Din arcada coronarelor superioare se desprinde artera subcloazonului, destinată pereţilor narinelor şi lobului nasului.

Artera aripei nasului este sinuoasă (fig.30).

Se desprinde din artera facială, în şanţul naso-genian şi se distribuie aripei nasului, dosului nasului şi lobului nasului.

Artera angulară reprezintă ramura terminală a arterei faciale (fig. 30).

Ea urcă de-a lungul feţelor laterale ale nasului, pe ramura montantă a maxilarului superior, de care este despărţită prin muşchiul ridicătorul comun al buzei superioare şi al aripei nasului.

In cursul traiectului său ea dă, înăuntru şi în afară, numeroase ramuri destinate muşchilor şi pielii.

Ajunsă în regiunea unghiului intern al ochiului, ea se termină anastomozîndu-se cu artera nazală din oftalmică.

Artera faringiană ascendentă

Artera faringiană ascendentă sau faringiana inferioară (fig. 31), este cea mai subţire ramură colaterală a arterei carotide externe.

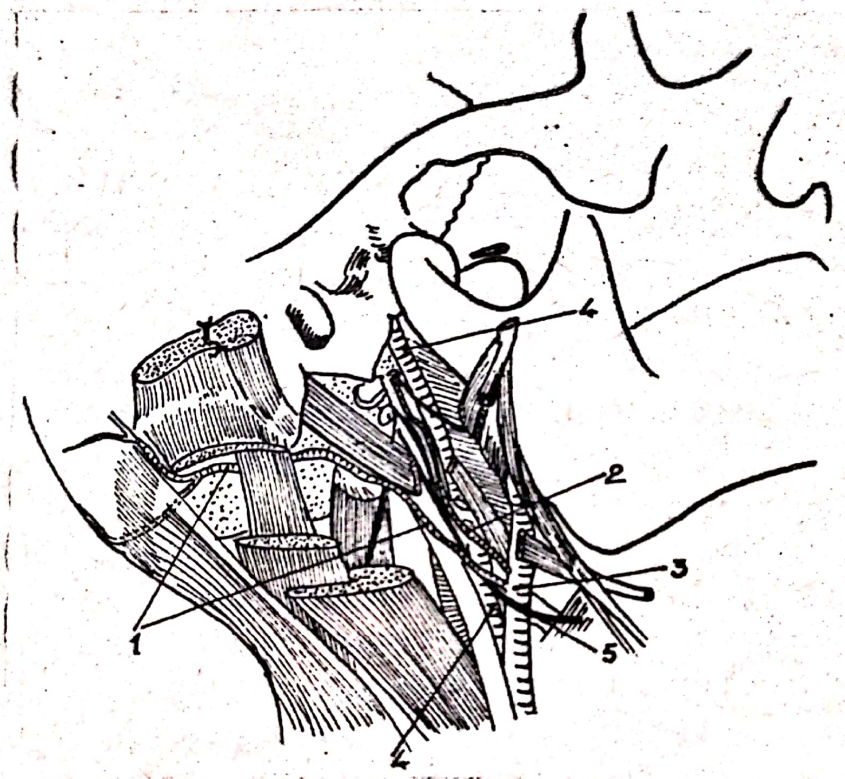


Fig. 31 . Artera occipitală şi faringiană ascendentă

1- artera occipitală
2- artera faringiană ascendentă
3- artera carotidă externă
4- artera carotidă internă
5- nervul hipoglos

Ea naşte pe faţa interna a acestei artere, la acelaşi nivel cu linguala sau puţin mai sus.

Se îndreaptă vertical, aplicată pe peretele lateral al faringelui, în care se ramifică.

Ea se distribuie faringelui şi în special constrictorului superior şi mijlociu şi muşchilor prevertebrali. De asemenea, ea mai dă cîteva ramuri colaterale muşchilor peristafilini şi trompei lui Eustache.

Faringelui, artera faringiană ascendentă îi trimite 3 artere faringiene :

- superioară ;
- mijlocie şi
- inferioară.

In afara de aceste ramuri colaterale, artera faringiană ascendentă mai dă :

a- o ramură timpanică, care pătrunde în casa timpanului, prin canalul lui Jacobson; ea se ramifică pe promontoriu şi se distribuie ferestrei rotunde şi ovale.

Imprejurul acestei artere se găseşte paraganglionul timpanic ;

b- două ramuri meningee destinate durei mater :

- o arteră meningee posterioară a lui Cruveilhier, care se angajează în gaura ruptă posterioară ;
- o altă arteră meningee, inconstantă, care pătrunde în craniu prin gaura condiliană anterioară ;

c- o ramură prevertebrală, lungă şi subţire, care îndreptîndu-se oblic dinăuntru în afară, înconjură posterior ganglionul cervical simpatic superior, pentru a se distribui muşchilor prevertebrali şi aponevrozei prevertebrale.

Din această ramură se desprind fine arteriole pentru ganglionul cervical superior simpatic (Machado de Sanza);

d- o ramură ganglionară pentru ganglionul cervical simpatic superior;

e- o ramură turabă, care se distribuie peretelui inferior al trompei lui Eustache.

Artera occipitală

Artera occipitală se desprinde de pe faţa posterioară a arterei carotide externe, puţin deasupra originei facialei, cam la nivelul unghiului postero-superior al triunghiului lui Farabeuf (fig.31)

De la origine, ea se îndreaptă oblic în sus, înapoi şi în afară, mergînd în lungul burţii posterioare a digastricului.

După ce încrucişează vena jugulară internă, ea trece între apofiza mastoidă şi apofiza transversă a atlasului, mergînd apoi aproape orizontal, în partea superioară a cefei, sub micul complex şi splenius (fig. 31).

Puţin în afara protuberanţei occipitale externe, ea se recurbează din nou, pentru a deveni ascendentă. Perforează apoi trapezul, devine superficială şi se termină împărţindu-se în două ramuri terminale, unul intern şi altul extern, care se distribuie regiunii occipitale şi parietale posterioare (fig. 31)

In cursul traiectului său, artera occipitală descrie trei porţiuni :

1. In prima ei porţiune, oblic ascendentă, artera traversează triunghiul lui Farabeuf, unde încrucişează artera carotidă internă, nervul pneumogastric şi vena jugulară internă, după care merge în lungul burţii posterioare a digastricului, pînă aproape de inserţia mastoidiană a acestuia. Ea este acoperită de muşchiul sterno-cleido-mastoidian (fig. 31).

2. In cea de a doua porţiune a ei, transversală, artera occipitală este situată profund. Ea este acoperită de muşchiul sterno-cleido-mastoidian, digastric şi splenius şi merge pe occipital, prezentînd raporturi intime cu micul oblic şi cu marele complex (fig. 31).

3. In cea de a treia porţiune a ei, ascendentă, artera occipitală se găseşte mai întîi aşezată sub trapez, apoi, după ce traversează acest muşchi, se găseşte dedesubtul pielii (fig. 31).

In cursul traiectului ei, artera occipitală este însoţită de o venă groasă.

Artera occipitală, în cursul traiectului său, dă naştere la mai multe ramuri colaterale :

a- <u>artera sterno-cleido-mastoidiană</u> superioară, care se distribuie muşchiului sterno-cleido-mastoidian, pătrunzînd pe faţa lui profundă;

b- <u>ramuri musculare</u>, în număr foarte variabil, care se

distribuie mușchilor vecini : burta posterioară a digastricului, splenius, marele și micul complex ;

c- <u>artera stilo-mastoidiană</u>, care se angajează în gaura stilo-mastoidiană și merge apoi împreună cu nervul facial, pentru a se distribui casei timpanului, cavităților mastoidiene și canalelor semi-circulare.

Această arteră poate proveni, în unele cazuri, din artera auriculară posterioară.

d- <u>o arteră meningee</u> care, pătrunzînd în craniu prin gaura mastoidiană, se va distribui durei mater din regiunea mastoidiană.

După ce a perforat mușchiul trapez, artera occipitală se împarte în două ramuri terminale :

- o ramură externă, care se va anastomoza cu ramuri din artera auriculară posterioară și

- o ramură internă, care se va anastomoza, pe linia mediană, cu cea din partea opusă și cu ramuri din artera temporală superficială.

Aceste ramuri terminale ale arterei occipitale se vor împărți în numeroase ramuri flexuoase, care vor vasculariza mușchiul occipital și tegumentul regiunii occipitale.

Artera auriculară posterioară

Artera auriculară posterioară ia naștere pe fața posterioară a arterei carotide externe, deasupra occipitalei (fig. 18,23) cîte odată însă putînd lua naștere printr-un trunchi comun cu aceasta.

De la origine, ea se îndreaptă oblic în sus și puțin îndărăt, trecînd înaintea mușchiului stilo-hioidian și a burții posterioare a digastricului (fig.18,23).

Pătrunde apoi în loja parotidiană și, după cîțiva centimetri o părăsește, cam la nivelul vîrfului mastoidei, pentru ca apoi, înconjurînd marginea anterioară a sterno-cleido-mastoidianului sau a mastoidei, să devină superficială și să urce vertical prin șanțul retro-auricular, sfîrșindu-se prin două ramuri termina-

le :

- unul anterior, auricular şi
- altul posterior, mastoidian (fig. 32,33)

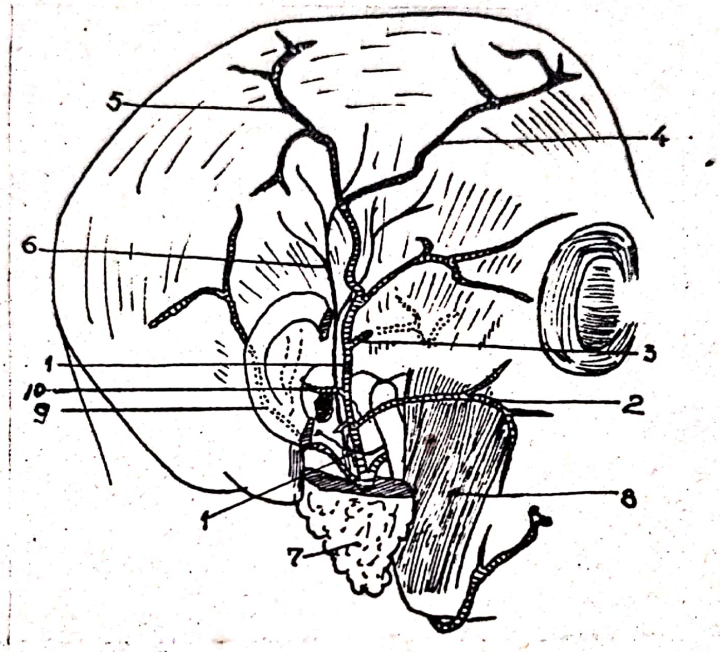


Fig. 32 . Artera auriculară posterioară şi artera temporală superficială.

1- artera temporală superf.
2- artera transversală a feţei
3- artera temporală profundă posterioară
4- ramul terminal frontal
5- ramul terminal parietal
6- nervul auriculo-temporal
7- glanda parotidă
8- muşchiul maseter
9- artera auriculară posterioară
10- artera auriculară anterioară

In cursul traiectului său, artera auriculară posterioară dă mai multe ramuri colaterale : musculare, glandulare şi tegumentare şi artera stilo-mastoidiană care, am văzut că poate proveni şi din artera occipitală.

In şanţul retro-auricular, artera auriculară posterioară dă naştere celor două ramuri terminale :

a- o ramură anterioară,auriculară(fig.33) care se distribuie feţei interne a pavilionului şi care, prin ramuri perforante, vascularizează şi o parte din faţa externă a acestuia ;

b- o ramură posterioară,mastoidiană (fig.33), care se distribuie tegumentului regiunii mastoidiene, anastomozîndu-se cu occipitala şi temporala superficială.

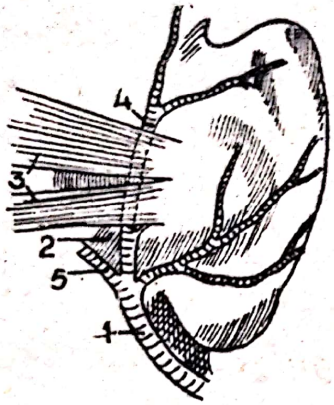


Fig. 33
Artera auriculară posterioară

1- artera auriculară posterioară
2- apofiza mastoidă
3- muşchiul auricular posterior
4- ramul terminal anterior auricular
5- ramul terminal posterior mastoidian

Ramurile terminale ale carotidei externe sînt în număr de două :

- artera temporală superficială şi
- artera maxilară internă (fig. 18,23,32).

Artera temporală superficială

Artera temporală superficială este ramura de bifurcaţie externă şi superficială a carotidei externe (fig.32). Ia naştere în loja parotidiană,la nivelul marginei posterioare a gîtului condilului mandibulei (fig. 32). De la acest nivel, ea urcă vertical şi iese din loja parotidiană împreună cu nervul auriculotemporal, care se găseşte situat îndărătul ei (fig.32). Trece apoi înaintea tragusului, încrucişînd în unghi drept rădăcina posterioară a apofizei zigomatice şi, la 2-3 cm deasupra acesteia, se împarte în două ramuri terminale, una anterioară sau frontală şi, una posterioară sau parietală (fig. 32).

Deci, artera temporală superficială are două porţiuni :

- una inferioară, subzigomatică, unde ea este profund situată în loja parotidiană

- alta superioară, suprazigomatică, unde ea este superficială, ocupînd regiunea temporală (fig. 32).

In cursul traiectului său, artera temporală superficială este întovărăşită de o venă satelită, care se poate găsi fie anterior, fie posterior, şi de nervul auriculo-temporal care, cel mai adesea, se găseşte situat posterior.

Artera temporală superficială dă următoarele ramuri colaterale :

a- <u>artera transversală a feţei</u> ia naştere aproape de originea arterei temporale superficiale, în loja parotidiană (fig.24,32).

De la acest nivel, ea se îndreaptă transversal înainte, paralel cu arcada zigomatică. Traversează faţa externă a maseterului şi apoi a buccinatorului, mergînd între arcada zigomatică şi canalul lui Stenon.

In cursul traiectului său dă mai multe ramuri colaterale: parotidiene, auriculare şi musculare.

Ea se termină în părţile moi ale obrajilor.

Se anastomozează cu ramuri posterioare din facială şi cîte odată, cînd este foarte voluminoasă, poate suplea această arteră (Buntaro-Adachi).

b- <u>artera zigomato-malară</u> este foarte subţire şi cîte odată se desprinde printr-un trunchi comun cu artera temporală profundă posterioară.

Ea se îndreaptă înainte, mergînd paralel şi deasupra arcadei zigomatice, într-o dedublare a aponevrozei temporale, pentru ca să se termine la nivelul părţii externe a pleoapelor, unde vascularizează muşchiul orbicularul pleoapelor.

c- <u>artera temporală profundă posterioară</u> este ramura cea mai voluminoasă a arterei temporale superficiale (fig. 32).

Se desprinde din ea în punctul unde aceasta încrucişează rădăcina posterioară a zigomei.

Imediat apoi perforează aponevroza temporalului şi urcă oblic în sus şi înapoi, mai întîi într-o dedublare a aponevrozei

şi apoi,perforînd muşchiul temporal, ajunge între acest muşchi şi solzul temporalului, unde se termină dînd mai multe ramuri care vor vasculariza acest muşchi.

d- arterele auriculare anterioare sînt în general în număr de trei :

- superioară ;
- mijlocie şi
- inferioară (fig. 32).

Ramura inferioară se distribuie tragusului şi lobulului urechii, ramura mijlocie irigă rădăcina helixului şi partea anterioară a concăi, iar ramura superioară se distribuie părţii superioare a helixului şi muşchiului auricular anterior.

Artera temporală superficială dă două ramuri terminale:

- o ramură frontală şi
- o ramură parietală

Ambele ramuri sînt de un volum egal şi situate superficial (fig. 32).

Ramura frontală dă ramuri pentru pleoapa superioară şi se anastomozează cu artera supra-orbitară.

Ramura parietală se anastomozează cu ramuri din artera occipitală şi auriculară posterioară.

Ambele ramuri se distribuie pielii capului, tegumentelor frunţii, aponevrozei epicraniene şi muşchiului frontal şi auricular superior.

Artera maxilară internă

Este ramura de bifurcaţie internă şi profundă a carotidei externe (fig.18,23,34).

Ea se întinde din regiunea parotidiană, unde ia naştere, pînă în fundul fosei pterigo-maxilare, unde se termină prin ramul ei terminal numit artera sfeno-palatină.

Imediat după ce ia naştere, artera maxilară internă înconjură din afară înăuntru gîtul condilului mandibulei (fig.34), trecînd prin butoniera retro-condiliană a lui Juvara, care este delimitată de acest gît şi de marginea posterioară a aponevrozei

inter-pterigoidiene.

Nervul auriculo-temporal, care însoţeşte această arteră, este situat deasupra ei.

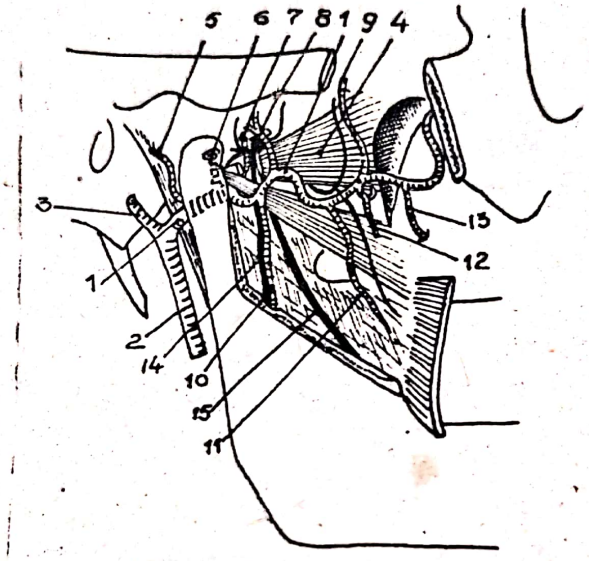


Fig. 34 .Artera maxilară internă

1- artera maxilară internă
2- carotida externă
3- artera temporală superf.
4- M.pterigoidian extern
5- artera timpanică
6- artera meningee mijlocie
7- artera mică meningee
8- artera temporală profundă mijlocie
9- artera temporală profundă anterioară
10- artera dentară inferioară
11- artera maseterină
12- artera bucală
13- artera alveolară
14- nervul dentar inferior
15- nervul lingual

Apoi ea înconjură dinăuntru în afară marginea inferioară a pterigoidianului extern şi ajunge astfel pe faţa lui externă. Merge apoi oblic înainte, înăuntru şi în sus, între pterigoidianul extern şi muşchiul temporal, pînă în porţiunea cea mai superioară a tuberozităţii maxilarului superior.

Ajunsă aici, ea descrie o pronunţată curbă, care priveşte

cu convexitatea anterior şi se angajează în partea cea mai superioară a fosei pterigo-maxilare, unde se termină dînd artera sfeno-palatină. Aceasta este varianta superficială a arterei, care se întîlneşte în 65 % din cazuri.

In 35 % din cazuri, artera are un traiect profund.

Ea rămîne profundă, mergînd între muşchiul pterigoidian intern şi extern, îndreptîndu-se spre baza apofizei pterigoide. Perforează apoi dinăuntru în afară pterigoidianul extern, trecînd printre cele două fascicule de origine a acestuia şi ajunge astfel pe faţa lui externă, avînd mai departe traiectul său obişnuit.

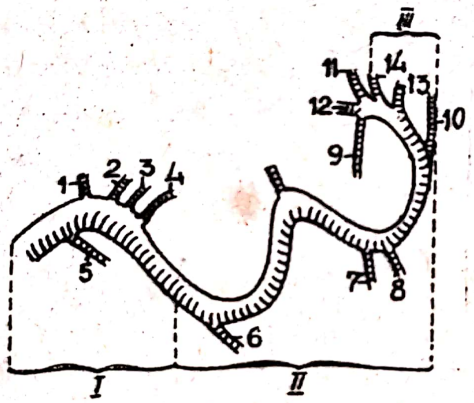


Fig. 35 . Artera maxilară internă şi ramurile ei colaterale (schematic).

1- artera timpanică
2- artera meningee mijlocie
3- artera mică meningee
4- artera maseterină
5- artera dentară inferioară
6- artera pterigoidiană
7- artera bucală
8- artera alveolară
9- artera palatină superioară
10- artera temporală profundă ant.
11- artera pterigo-palatină
12- artera vidiană
13- artera suborbitară
14- artera sfeno-palatină

In cursul traiectului său, artera maxilară internă dă naştere la 14 ramuri colaterale care, după direcţia lor, se împart în :

- ascendente ;
- descendente ;

- anterioare şi
- posterioare

Ramurile colaterale ascendente sînt în număr de cinci:

- artera timpanică ;
- artera meningee mijlocie ;
- artera mică meningee ;
- artera temporală profundă mijlocie şi
- artera temporală profundă anterioară (fig. 34, 35).

1. Artera timpanică este prima colaterală al arterei maxilare interne, care ia naştere din aceasta la nivelul butonierei lui Juvara sau chiar în loja parotidei (fig. 34, 35)

Traversează apoi scizura lui Glasser, împreună cu ligamentul anterior al ciocanului şi ajunge în casa timpanului, unde se distribuie mucoasei acesteia, membranei timpanului şi ciocanului.

2. Artera meningee mijlocie este destul de voluminoasă şi are un traiect foarte lung (fig. 34,35).

Imediat ce se desprinde din artera maxilară internă, se îndreaptă vertical în sus şi trece mai întîi prin bucla nervoasă pe care o formează nervul auriculo-temporal şi apoi pătrunde în craniu prin gaura mică rotundă. Se îndreaptă apoi în afară şi după un traiect de 3-4 cm se împarte, puţin dedesubtul suturii sfenoparietale, în două ramuri terminale :

- una anterioară şi
- una posterioară (fig. 36).

Ramura anterioară, fiind cea mai voluminoasă, după ce ajunge la vîrful micii aripi a sfenoidului, urcă vertical pe faţa internă a parietalului, puţin înapoia suturii coronale.

Din această ramură se desprinde o ramură orbitară, care pătrunde în orbită prin partea cea mai externă a fantei sfenoidale şi care se va anastomoza cu artera lacrimală din oftalmică.

Ramura posterioară, mult mai subţire, se îndreaptă în sus şi înapoi, ramificîndu-se pe faţa internă a solzului temporalului şi parietalului.

Aceste ramuri ale arterei meningee mijlocii se găsesc situate între suprafaţa interioară a cutiei craniene şi dura

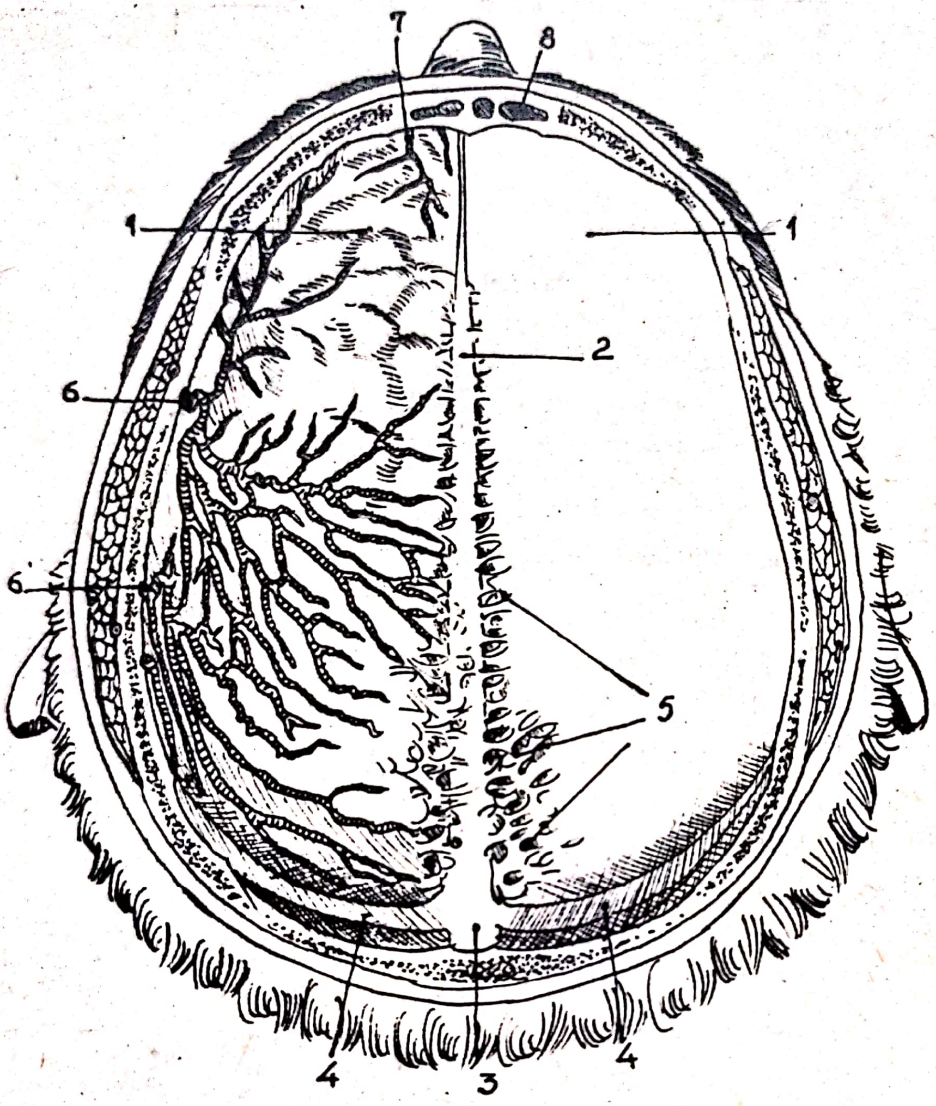


Fig.36. Ramurile terminale ale arterei meningee mijlocii

1- dura-mater
2- sinusul longitudinal superior
3- teascul lui Herophile
4- sinusul lateral
5- corpusculii lui Pachionni
6- ramura anterioară a arterei meningee mijlocii
6' ramura posterioară a arterei meningee mijlocii
7- artera meningee anterioară

Scanned with OKEN Scanner

mater.

Din ele se desprind două categorii de ramuri :

- interne sau meningeale, destinate durei mater şi
- externe sau osoase, care pătrund în grosimea oaselor craniului.

Ramurile terminale ale arterei meningee mijlocii se anastomozează, pe de o parte cu cele ale meningeei anterioare, a micii meningee şi a meningeei posterioare, iar pe de altă parte cu cele provenite din artera opusă. Din această cauză, cînd artera este secţionată, sîngele se scurge din ambele capete ale secţiunii.

Printre numeroasele ramuri care provin din meningeea mijlocie, există unele care merită o descriere specială:

a- ramuri ganglionare, care se distribuie ganglionului lui Gasser şi durei mater vecine;

b- ramuri orbitare, care pătrund în orbită prin partea externă a fantei sfenoidale şi se anastomozează cu artera lacrimală din oftalmică;

c- ramuri temporale, care traversează oasele cutiei craniene şi ajung pe faţa profundă a muşchiului temporal, şi se vor anastomoza cu arterele temporale profunde;

d- o arteră inter-pterigoidiană, care merge între muşchii pterigoidieni, pe care îi vascularizează;

e- o arteră pietroasă, care se angajează în hiatusul lui Fallope şi se anastomozează, în apeductul cu acelaşi nume, cu artera stilo-mastoidiană.

Diviziunea arterei meningee în ramurile ei terminale se face la 1 cm dedesubtul pterionului.

Traiectul ramurei posterioare este paralel cu arcada zigomatică şi la o distanţă de 4 cm de marginea ei superioară.

Ramura anterioară este paralelă cu sutura coronală şi puţin îndărătul ei.

Punctul ideal de trepanaţie pentru artera meningee mijlocie este situat la 4 cm îndărătul apofizei orbitare externe a frontalului şi la 4 cm deasupra mijlocului arcadei zigomatice.

3. Mica meningee este subţire şi inconstantă (fig. 34, 35).

După ce se desprinde din artera maxilară internă, în

apropierea meningeei mijlocii, se îndreaptă oblic în sus şi înăuntru, dă cîteva ramuri subţiri muşchiului pterigoidian extern şi pătrunde în craniu prin gaura ovală, fiind situată înaintea nervului maxilar inferior.

Ea vascularizează porţiunea internă a etajului mijlociu al bazei craniului, cavum Meckeli, peretele extern al sinusului cavernos şi sfenoidul.

4. Artera temporală profundă mijlocie este cea mai voluminoasă dintre cele trei artere temporale profunde (fig. 34,35).

Ia naştere din maxilara internă,la nivelul incizurii sigmoide a mandibulei.

Incrucişează faţa externă a pterigoidianului extern, se îndreaptă în sus, trece sub muşchiul temporal şi se împarte în două ramuri terminale :

- una anterioară şi
- alta posterioară

Ea se găseşte situată înapoia nervului temporal mijlociu, la nivelul crestei sfeno-temporale, , apoi încrucişează acest nerv trecînd fie superficial, fie profund faţă de el, pentru a se plasa înaintea lui.

In cursul traiectului său,această arteră este însoţită de două vene satelite.

După ce vascularizează muşchiul temporal, se anastomozează cu celelalte două artere temporale profunde : anterioară şi posterioară.

5. Artera temporală profundă anterioară

Ia naştere din artera maxilară internă,la 3-4 mm îndărătul tuberozităţii maxilarului (fig. 34, 35)

Trece înapoia fasciculului superior al pterigoidianului extern, apoi încrucişează creasta sfeno-temporală şi ajunge pe faţa profundă a muşchiului temporal, urcînd în lungul marginii lui anterioare.

Este întovărăşită de nervul temporal profund anterior, care este situat îndărătul ei sau în cazuri foarte rare poate fi situat anterior faţă de arteră (Hovelacque).

Această arteră dă două ramuri orbitare :

a- una foarte subţire, care pătrunde în orbită prin canaliul malar;

b- alta mai voluminoasă, care pătrunde în orbită prin fanta sfeno-maxilară.

Ea se anastomozează cu temporala profundă mijlocie.

Ramurile colaterale descendente sînt tot în număr de cinci :

- artera dentară inferioară ;
- artera maseterină superioară ;
- artera bucală ;
- artera pterigoidiană şi
- artera palatină superioară (fig. 34,35)

1. Artera dentară inferioară

Se desprinde din artera maxilară internă, în apropierea colului condilului mandibulei (fig. 34,35)

De la origine se îndreaptă oblic în jos şi în afară, împreună cu nervul dentar inferior, către orificiul superior al canalului dentar (fig. 34).

Ea pătrunde în acest canal, pe care îl parcurge pînă la nivelul găurii mentoniere, unde se împarte în două ramuri :

- o ramură mentonieră care iese prin gaura mentonieră şi se distribuie părţilor moi ale bărbiei şi
- o ramură incisivă, care continuă direcţia arterei şi se distribuie caninilor, incisivilor şi porţiunii mandibulei din vecinătatea simfizei mentoniere.

In cursul traiectului său, artera dentară inferioară dă naştere la o serie de ramuri colaterale :

a- ramuri pterigoidiene, pentru muşchiul pterigoidian intern;

b- artera milo-hioidiană, care se desprinde din artera dentară inferioară, imediat deasupra orificiului superior al canalului dentar. Merge apoi prin şanţul milo-hioidian al mandibulei şi se distribuie muşchiului milo-hioidian;

c- ramuri osoase pentru mandibulă ;

d- ramuri dentare pentru dinţii mandibulei.

2. Artera maseterină superioară

După ce ia naştere din maxilara internă, se îndreaptă în jos şi în afară, traversează incizura sigmoidă a mandibulei, trecînd la 4 mm deasupra marginii acestei incizuri şi înapoia tendonului temporalului (Salmon)(fig. 34,35).

Pătrunde apoi pe faţa profundă a muşchiului maseter, fiind destinată în special fasciculului profund al acestui muşchi.

Intr-o treime din cazuri ea dă, aproape de originea ei, o ramură articulară pentru articulaţia tempero-mandibulară.

Artera maseterină superioară poate traversa cîte odată tendonul muşchiului temporal.

3. Artera bucală

Se desprinde din artera maxilară internă, aproape de originea arterei temporale profunde anterioare (fig. 34,35) sau printr-un trunchi comun (trunchiul tempero-bucal).

De la origine, se îndreaptă oblic în jos şi în afară, pe faţa profundă a muşchiului temporal.

După ce încrucişează faţa externă a tuberozităţii maxilarului superior, ajunge pe faţa superficială a buccinatorului, unde se termină, ramificîndu-se.

Ea se distribuie obrajilor, irigînd în special buccinatorul, glandele molare, canalul lui Stenon şi bula grăsoasă a lui Bichat.

4. Arterele pterigoidiene

Sînt artere subţiri, variabile ca număr, de la 4 la 6, fiind destinate muşchilor pterigoidieni externi şi interni.

Arterele pentru muşchiul pterigoidian extern sînt mai voluminoase şi mai numeroase, deoarece muşchiul pterigoidian intern mai primeşte ramuri din artera facială sau din palatina ascendentă.

5. Artera palatină superioară sau descendentă

Se desprinde din artera maxilară internă, în fundul fosei pterigo-maxilare, în vecinătatea găurii sfeno-palatine.(fig. 36,37).

Ea coboară apoi vertical în canalul palatin posterior, împreună cu nervul palatin anterior.

Ajungînd la nivelul bolţii palatine, ea se împarte în

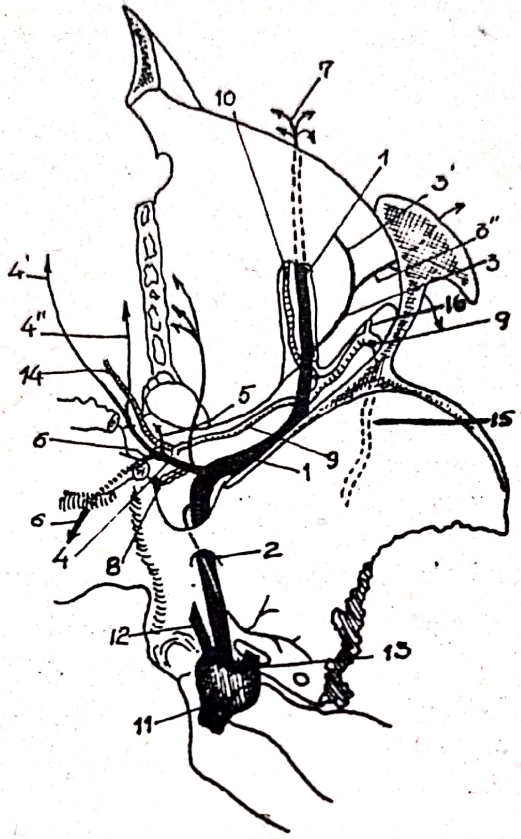


Fig. 37 . Artera maxilară internă şi nervul maxilar superior în groapa pterigo-maxilară (secţiune orizontală)

1- nervul maxilar superior
2- marea gaură rotundă
3- ramura orbitară cu
3' ramura lacrimo-palpebrală
3" ramura temporo-malară
4- nervul sfeno-palatin cu
4' nervul sfeno-palatin int.
4" nervul sfeno-palatin ext.
5- nervul palatin posterior
6- nervul pterigo-palatin
7- ramurile terminale ale nervului maxilar sup.
8- ganglionul sfeno-palatin
9- artera maxilară internă
10- artera suborbitară
11- ganglionul lui Gasser
12- nervul oftalmic
13- nervul maxilar inferior
14- artera sfeno-palatină
15- artera palatină descendentă
16- artera alveolară

două ramuri terminale : - unul anterior şi
- altul posterior.

Ramura anterioară merge prin şanţul din vecinătatea marginii alveolare şi se distribuie mucoasei palatului dur şi glandelor palatine.

Ea se anastomozează, în plin canal, cu artera palatină anterioară, ram terminal al arterei sfeno-palatine.

Ramura posterioară, mai subţire, se distribuie vălului palatin şi se anastomozează cu ramuri din palatina ascendentă şi cu ramuri din artera faringiană ascendentă.

Ramurile colaterale anterioare ale arterei maxilare interne sînt în număr de două :

- artera alveolară şi
- artera suborbitară (fig. 35,37).

1. Artera alveolară sau artera alveolo-antrală

După ce se desprinde din artera maxilară internă, se îndreaptă oblic în jos, în afară şi înainte, înconjurînd tuberozitatea maxilarului superior şi se împarte în două ramuri :

- un ram extern, subţire, care se termină pe faţa superficială a buccinatorului şi
- un ram intern, care perforează tuberozitatea maxilarului superior, mergînd într-un mic canal. Acest ram se termină în peretele anterior al sinusului maxilar. In cursul traiectului său el dă ramuri osoase pentru maxilarul superior, ramuri sinusale pentru mucoasa sinusului maxilar, ramuri descendente pentru marginea alveolară, care se vor distribui molarilor şi premolarilor superiori.

2. Artera suborbitară

Părăseşte fosa pterigo-maxilară, în care a luat naştere, prin fanta sfeno-maxilară (fig. 37)

Se angajează apoi în canalul suborbitar, pe care îl parcurge în întregime şi ajunge la faţă prin gaura suborbitară. Aici se împarte în două categorii de ramuri :

- ascendente, care se distribuie pleoapei inferioare, anastomozîndu-se cu faciala şi
- descendente, care se distribuie obrajilor şi buzei superioare.

In cursul traiectului său artera suborbitară dă şi două ramuri colaterale :

a- o ramură orbitară, care pătrunde în orbită şi vascularizează glanda lacrimală şi pleoapa inferioară;

b- o ramură dentară anterioară, care se angajează în canalul cu acelaşi nume şi se distribuie caninilor şi incisivilor, anastomozîndu-se cu ramurile dentare posterioare din artera alveolară.

Ramurile colaterale posterioare ale arterei maxilare interne sînt tot în număr de două :

- artera vidiană şi
- artera pterigo-palatină (fig. 35).

1. Artera vidiană

Este un ram, întotdeauna foarte subţire, care după ce se desprinde din artera maxilară internă, în fundul fosei pterigo-maxilare, se îndreaptă posterior, străbate canalul vidian, pentru ca apoi să se termine vascularizînd mucoasa faringelui din vecinătatea orificiului trompei lui Eustache.

Ea dă două sau trei ramuri subţiri ganglionului sfeno-palatin a lui Meckel.

2. Artera pterigo-palatină

Această arteră ia naştere aproape de artera vidiană şi cîteodată chiar printr-un trunchi comun cu aceasta.

Ea se îndreaptă îndărăt şi se angajează cu nervul pterigo-palatin (nervul faringian a lui Bock), în canalul pterigo-palatin. Ea se termină în mucoasa bolţii faringelui, dînd şi cîteva ramuri subţiri pentru bolta foselor nazale.

Artera sfeno-palatină

După ce a dat naştere la aceste 14 ramuri colaterale, artera maxilară internă ia numele de arteră sfeno-palatină.

Aceasta se angajează în gaura sfeno-palatină, ajungînd în fosa nazală respectivă, unde se împarte în două ramuri terminale :

a- un ram intern (artera cloazonului), care merge pe peretele intern al foselor nazale, după care pătrunde în canalul palatin anterior (canalul lui Stenon) şi ajunge astfel la nivelul

bolţii palatine, unde se va termina anastomozîndu-se cu artera palatină superioară;

b- o ramură externă (artera cornetelor şi a meaturilor), care se distribuie peretelui extern al foselor nazale.

Din acest ram se desprind unele ramificaţii foarte subţiri, care vor vasculariza sinusurile frontale, celulele etmoidale, canalele nazale şi sinusurile maxilare.

ARTERA CAROTIDA INTERNA

Carotida internă este al doilea ram terminal al carotidei primitive, asigurînd nutriţia părţilor antero-superioare a encefalului, globului ocular şi anexelor sale.

Volumul ei variază cu gradul de dezvoltare al emisferelor cerebrale, în scara animală.

Situată ventro-lateral faţă de carotida externă, la origine (fig. 38 :), după un traiect de 2 cm, se îndreaptă oblic în sus şi median, către peretele lateral al faringelui şi încrucişîndu-se cu cea externă, îşi ocupă fiecare poziţia corespunzătoare numelui lor.

Ajunsă la faringe, se îndreaptă vertical pînă la orificiul inferior al canalului carotidian, de pe faţa postero-inferioară a stîncii, îl parcurge în toată lungimea, pătrunde în craniu prin orificiul ventral al aceluiaşi canal şi se angajează în şanţul cavernos.

La extremitatea ventrală a acestui şanţ, artera trece pe latura internă a apofizei clinoide anterioare, perforează de jos în sus dura mater, dă artera oftalmică şi se termină prin patru ramuri cu direcţii diferite :

- artera cerebrală anterioară ;
- artera cerebrală mijlocie ;
- artera comunicantă posterioară şi
- artera coroidiană anterioară.

Din cele de mai sus se vede că artera străbate pe rînd patru regiuni :

- regiunea carotidiană superioară ;
- spaţiul retro-stilian ;
- canalul carotidian şi
- sinusul cavernos, terminîndu-se la partea ventrală a etajului mijlociu al endobazei. (fig.38).

Rapoarte

1. In regiunea carotidiană superioară , contrar primei porţiuni a arterei carotide externe, artera carotidă internă ocupă axul acestei regiuni prismatic triunghiulare, stînd pe planul prevertebral - transversar şi scalenic, ca pe un pat, avînd medial faringele şi ventro-lateral aponevroza cervicală superficială şi marginea anterioară a muşchiului sterno-cleido-mastoidian (fig.38)

In această regiune, artera carotida internă are rapoarte intime cu :

- vena jugulară internă, situata dorso-lateral, în lungul căreia se găseşte lanţul ganglionar limfatic jugular;
- trunchiul venos tiro-lingo-faringo-facial, care o încrucişează aproape de origine, mergînd către vena juguiara internă;
- nervul marele hipoglos, care o încrucişează la nivelul segmentului posterior al muşchiului digastric, între vena jugulară internă şi carotida internă şi luînd parte la formarea laturei superioare a triunghiului de ligatură al carotidelor (Farabeuf);
- tot în vecinătatea digastricului, artera este încrucişată de artera occipitală, ram din carotida externă, în momentul cînd ea se îndreaptă spre spaţiul dintre apofiza transversă a atlasului şi apofiza mastoidă.

Dorsal carotidei interne, se găsesc,în această regiune, doi nervi:

- pneumogastricul situat în unghiul diedru deschis dorsal, între venă şi arteră, în aceeaşi teacă cu vasele şi
- simpaticul cervical, fixat pe aponevroza prevertebrala, prin ţesutul care îl înconjură.

Înăuntru, artera carotidă internă este încrucişată de jos în sus de nervul laringeu superior,din pneumogastric şi de artera

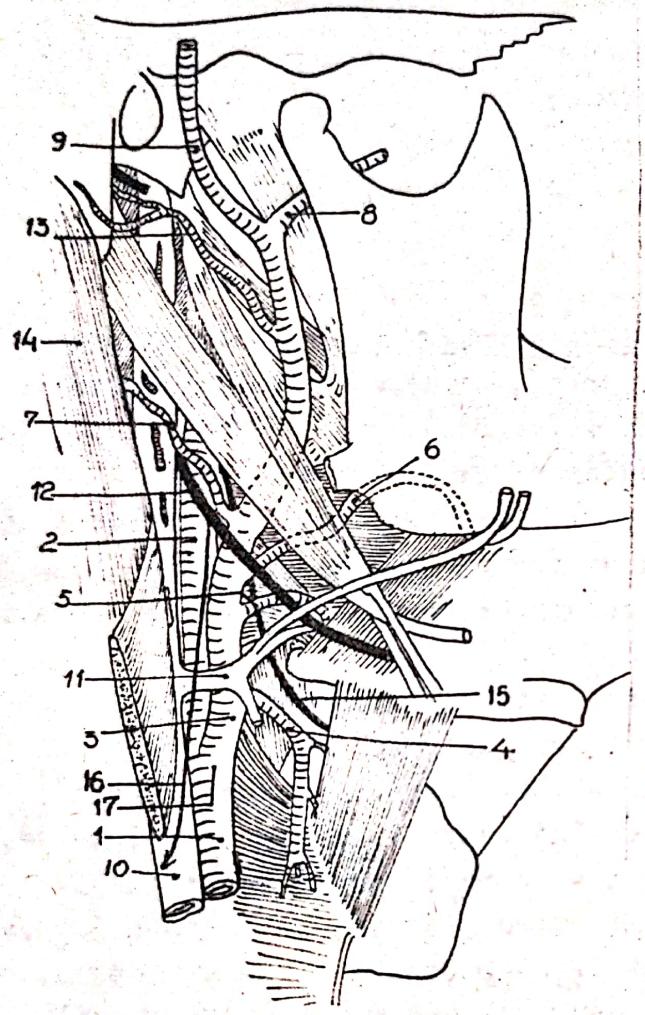


Fig.38

Artera carotidă internă în regiunea carotidiană.

1- carotida primitivă
2- carotida internă
3- carotida externă
4- artera tiroidiană superioară
5- artera linguală
6- artera facială
7- artera occipitală
8- artera maxilară internă
9- artera temporală superficială
10-vena jugulară internă
11-trunchiul venos tiro-lingo-facial
12-hipoglosul
13-artera auriculară posterioară
14-muşchiul sterno-cleido-mastoidian
15-nervul laringeu superior
16-ramul descendent al hipoglosului
17-bulbul carotidian

faringo-meningee, ce urcă lateral de faringe, între aceasta şi carotida internă.

Un raport important îl are, la origine, cu artera carotidă externă, situată ventro-medial şi de care se deosebeşte prin faptul că nu dă ramuri şi prin topografia ei precisă în aria triunghiului

de ligaturã al carotidelor (fig. 38).

Aproape alãturi la origine, cele douã artere se îndepãrteazã, îndreptîndu-se una spre spaţiul retro-stilian (carotida internã), cealaltã spre condilul mandibulei (carotida externã).

2. Porţiunea retro-stilianã (spaţiul maxilo-vertebro-faringian).

In acest segment, artera carotidã internã pãtrunde în spaţiul maxilo-vertebro-faringian (segmentul sub-glandular, porţiunea retro-stilianã).

Acest spaţiu, situat lateral de faringe, are pereţii formaţi astfel :

- medial de faringe ;
- lateral de sterno-cleido-mastoidian;
- ventral de aponevroza faringianã a lui Ionescu ;
- dorsal de coloana vertebralã cu muşchii prevertebrali.

Intrarea arterei în acest spaţiu se face dupã încrucişarea feţei profunde a digastricului.

Situatã profund, înconjuratã de conţinutul segmentului prestilian şi acoperitã de parotidã, artera carotidã internã pãstreazã raporturi intime cu o serie de organe vasculo-nervoase, care pãtrund sau ies din craniu (fig. 39).

Vena jugularã internã (fig. 39,4e), situatã lateral faţa de arterã în tot traiectul retro-stilian, se îndepãrteazã de aceasta, spre baza craniului, pentru a ajunge la golful venei jugulare interne.

Intre cele douã organe, în triunghiul creat carotico-jugular, la baza craniului, se gãseşte nervul pneumo-spinal, care a abandonat artera, fiind mai aproape de venã.

La acest nivel, pneumo-spinalul dã nervul laringeu superior, care încrucişeazã ventral artera .

Dorsal pachetului vasculo-nervos, dar mergînd în aceeaşi teacã, se aflã lanţul simpatic, reprezentat aici prin ganglionul cervical superior, masa voluminoasã fuziformã, dirijatã vertical şi întinsã cît ţine traiectul retro-stilian al arterei (fig. 41).

In aceastã porţiune, pînã la baza craniului, artera carotidã internã mai are raporturi cu încã 3 perechi de nervi cranieni

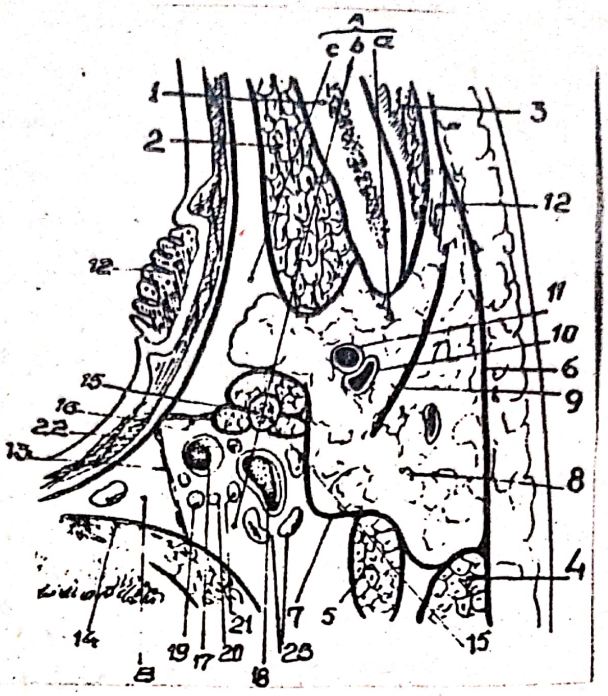


Fig.39. Artera carotidă internă în spaţiul latero-faringian cefalic (secţiune transversală)

A= spaţiul latero-faringian cu
a) loja glandulară
b) spaţiul retro-stilian
c) spaţiul pre-stilian

B= spaţiul retro-faringian
1- ramura ridicătoare a mandibulei
2- M pterigoidian intern
3- M.maseter
4- M.sterno-cleido-mastoidian
5- burta post.a digastricului
6- aponevroza parotidiană superficială
7- aponevroza parotidiană profundă
8- glanda parotidă
9- nervul facial
10- vena jugulară externă
11- artera carotidă externă
12- faringele cu amigdala palatină
13- septul sagital
14- aponevroza prevertebrală
15- apofiza stiloidă cu buchetul stilian
16- aripioara faringiană
17- artera carotidă internă
18- vena jugulară internă
19- ganglionul simpatic cervical superior
20- nervul vag
21- nervul spinal
22- nervul hipoglos
23- ganglioni limfatici

şi anume :
- gloso-faringianul ;
- spinalul şi
- hipoglosul.

Scanned with OKEN Scanner

Gloso-faringianul (fig.4o, 41), venit din partea ventrală a găurii rupte posterioare, ajunge pe faţa ventro-laterală a arterei, perforează septul stilian, îndreptîndu-se între stilo-faringian şi stilo-glos, spre baza limbii.

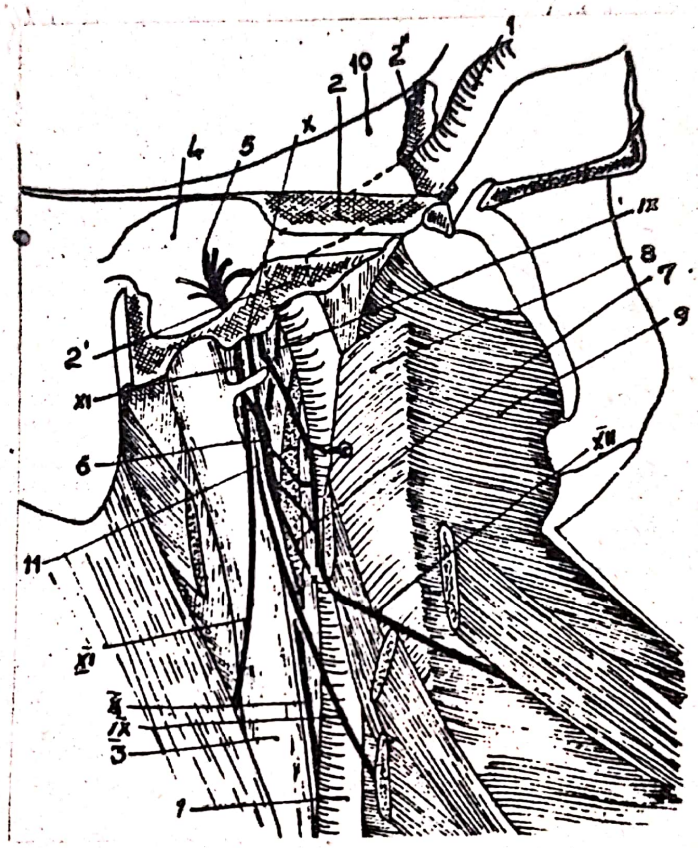


Fig.4O. Artera carotidă internă în spaţiul retro-stilian (vedere anterioară).

1- artera carotidă internă
2- canalul carotidian cu
2' orificiul inferior şi
2" orificiul superior
3- vena jugulară internă
4- casa timpanului
5- nervul lui Jacobson
6- ganglionul plexiform
7- nervul laringeu superior
8- aripioara laterală a faringelui
9- faringele
1o- stînca temporalului
11- ganglionul simpatic cervical superior

Spinalul are raporte variate cu artera carotida internă. După ce a dat ramura interna pneumogastricului, ramura

externă se îndreaptă către faţa profundă a sterno-cleido-mastoidianului şi trapezului, trecînd fie în urma venei jugulare interne (şi în acest caz nu are raporte cu artera), fie înaintea venei, insinuîndu-se între arteră, situată medial şi venă, situată lateral.

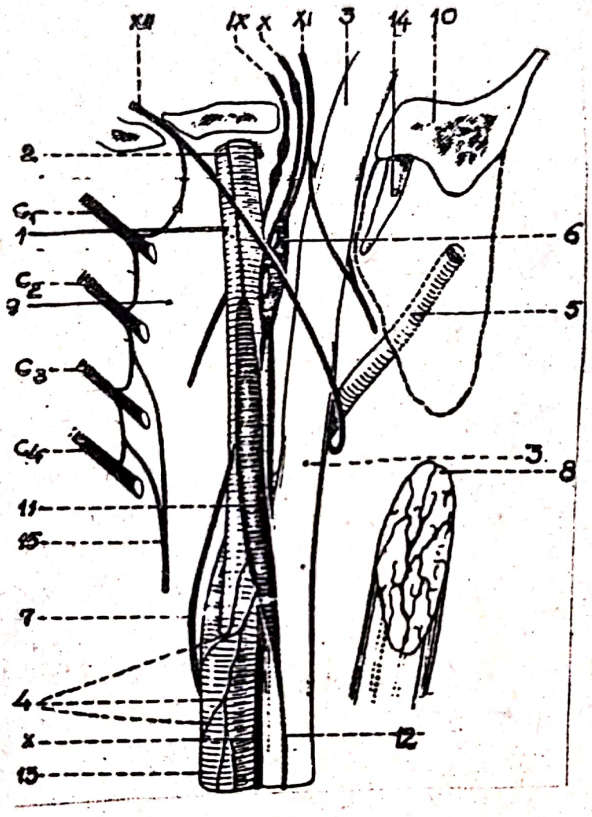


Fig.41.Artera carotidă internă în spaţiul retrostilian (vedere posterioară)

1- artera carotidă internă
2- nervul carotidian
3- vena jugulară internă
4- plexul simpatic pericarotidian
5- artera carotidă externă
6- ganglionul plexiform
7- nervul laringeu superior
8- M.sterno-cleido-mastoidian (secţionat)
9- faringele
10- stînca temporalului
11- ganglionul simpatic cervical superior
12- lanţul simpatic cervical
13- artera carotidă comună
14- apofiza stiloidă
15- ramul descendent din plexul cervical profund pentru ansa hipoglosului.

Hipoglosul_ are raporturile cele mai intime cu artera carotidă internă (fig. 38, 40,41).

Situat la început dorso-medial, se aşează dorsal arterei, de care rămîne separat totdeauna prin simpatic în partea cranială, prin pneumogastric mai jos.

Deci vedem că în acest segment vertical, retro-stilian, artera carotidă internă are raporturi intime cu 4 nervi cranieni, raporturi determinate de emergenţa lor foarte apropiată faţă de orificiul carotidian al stîncii.

3. In canalul carotidian (fig. 42) artera se angajează prin orificiul inferior, situat pe faţa postero-inferioară a stîncii, înaintea apofizei stiloide, înaintea şi înăutrul fosei jugulare şi pietroase, în urma joncţiunii porţiunii cartilaginoase şi osoase a trompei lui Eustache.

In porţiunea verticală a canalului, artera vine în raport cu pereţii osoşi ai acestuia, înainte cu porţiunea osoasă a trompei şi conductul muşchiului ciocanului, în urmă cu canalul timpanic a lui Jacobson, precum şi cu filetul caroticо-timpanic.

După ce face cotul situat înaintea şi dedesubtul melcului, artera pătrunde în porţiunea orizontală a canalului, îndreptîndu-se oblic ventro-medial.

Prin peretele superior al canalului, adesea dehiscent, şi întărit printr-o porţiune din sfenoid (lingula), artera vine în raport cu ganglionul lui Gasser, situat în roseta gasseriană, de pe faţa antero-superioară a stîncii (fig. 42).

In urmă şi înăuntru, artera este separată prin pereţi bine închişi de sinusul pietros inferior, iar înainte şi în afară de porţiunea cartilaginoasă a trompei, muşchiul ciocanului şi nervul coarda timpanului.

In tot traiectul intra-pietros, carotida internă, în afară de cîteva ramuri periostice, dă artera caroticо-timpanică.

Este înconjurată de plexul nervos peri-carotidian (fig. 42), ce face legătura între plexul cavernos, situat endo-cranian şi simpaticul cervical, situat exo-cranian.

In afara acestui plex nervos, se află un plex venos carotidian sau sinusul carotidian, care leagă sinusul cavernos cu por-

ţiunea incipientă a venei jugulare interne.

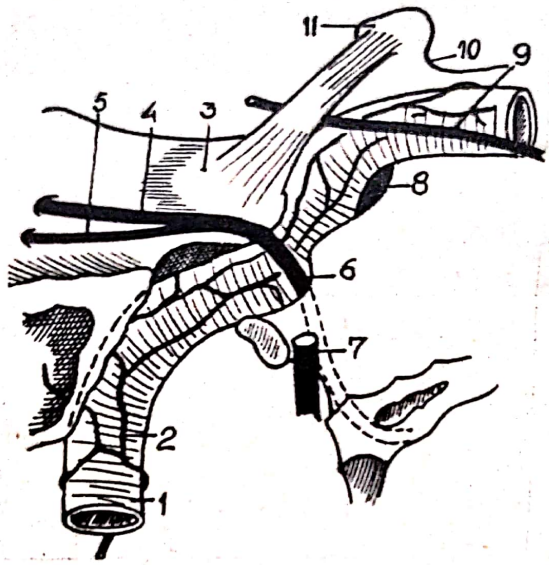


Fig. 42 . Artera carotidă internă în canalul carotidian

1- artera carotidă internă
2- plexul carotidian
3- foseta gasseriană
4- marele nerv pietros superf.
5- marele nerv pietros profund
6- nervul vidian
7- n. maxilar inf. în gaura ovală
8- şanţul carotidian
9- nervul oculo-motor extern
10- şeaua turcească
11- apofiza clinoidă posterioară

4. Porţiunea cavernoasă

Artera carotidă internă iese din canalul carotidian prin orificiul intern şi pătrunde în cavitatea craniană, mergînd într-o dedublare a pahimeningelui.

Trecînd sub ganglionul lui Gasser, deasupra arterei mica meningee şi a nervilor pietroşi, artera pătrunde în interiorul cavităţii sinusului cavernos, fiind scăldată de sîngele venos al acestui organ (fig. 43).

Prin dimensiunile sale şi prin raportul mai intim cu peretele medial osos, ea determină, pe feţele laterale ale osului sfenoid, un şanţ în formă de S.

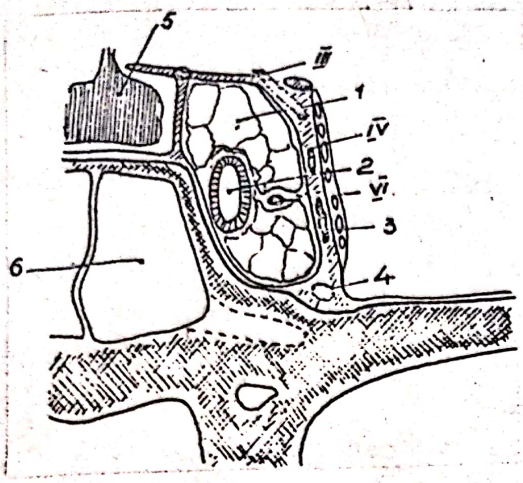


Fig. 43

Artera carotidă internă în sinusul cavernos (secţiune frontală în porţiunea posterioară a sinusului)

1- sinusul cavernos
2- artera carotidă internă
3- nervul oftalmic
4- nervul maxilar superior
5- hipofiza
6- sinusul sfenoidal

Medial, artera vine în raport cu peretele lateral al sinusului sfenoidal şi, mai superior, cu hipofiza.

Lateral, artera carotidă interna are raporte, prin intermediul sinusului venos, cu elementele nervoase ce merg în peretele acestui sinus, nervii oculo-motor comun, patetic, oftalmic.

Intre perete şi arteră se interpune nervul oculo-motor extern (fig. 43).

In partea ventrală a sinusului cavernos, artera, perfo dura mater, trece prin şanţul sau inelul fibros situat înăuntrul apofizei clinoide anterioare, încrucişează nervul optic şi dă ramura colaterala numită artera oftalmică, la unghiul extern al chiasmei.

Ajunsă la faţa inferioară a creierului, se termină la extremitatea mediană a scizurii lui Sylvius cu cele patru ramuri terminale.

Ramuri colaterale

In traectul său cervical, artera carotidă internă nu dă nici un ram.

Se citează totuşi o arteră faringiană supra-numerară şi o arteră occipitală.

Ramuri numeroase, de mic calibru, sînt date de artera carotidă internă în canalul carotidian, în interiorul sinusului cavernos.

Deasupra acestuia, in unghiul lateral al chiasmei, dă artera oftalmică.

Ramuri date în canalul carotidian. Străbatînd acest canal, artera carotidă internă dă mici ramuri periostice şi osoase şi ramul carotico-timpanic care, însoţind filetul nervos cu acelaşi nume, ajunge în urechea mijlocie.

Ramuri date în interiorul sinusului cavernos. Toate ramurile ce nasc aici sînt de calibru mic (I.Tănăsescu).

Ele se distribuie ganglionului lui Gasser, pereţilor sinusului cavernos, celor 3 ramuri eferente ale ganglionului (nervilor maxilar superior, inferior şi oftalmic), nervilor oculo-motori din peretele sinusului cavernos şi corpului pituitar.

In afară de aceste ramuri, se menţionează două ramuri anastomotice pentru artera vidiană şi artera meningee mijlocie.

Ramuri date în cavitatea craniană propriu zisă.

Artera oftalmică (artera ophtalmica)

Principalul ram colateral al arterei carotide interne se desprinde din trunchiul acesteia, la nivelul apofizei clinoide anterioare (fig. 44).

Indreptîndu-se ventro-lateral, către gaura optică, pătrunde prin aceasta împreună cu nervul optic şi ajunge astfel în cavitatea orbitară.

Situată între nervul optic, care este înăuntrul ei, nervul oculo-motor extern şi muşchiul drept extern care sînt în afară, artera încrucişează dinafară înăuntrul nervul optic, pe deasupra şi ajunge pe peretele intern al orbitei (fig. 45).

De aici, urmînd marginea inferioară a marelui oblic, ajunge la pîrghia de reflexie a acestuia şi se termină împărţindu-se în două ramuri terminale :

- una ascendentă, frontală şi
- alta descendentă, nazală (fig. 44,45).

In cursul drumului parcurs, de la apofiza clinoidă pînă la pîrghia muşchiului mare oblic, artera a dat o serie de ramuri colaterale pentru globul ocular şi anexele lui.

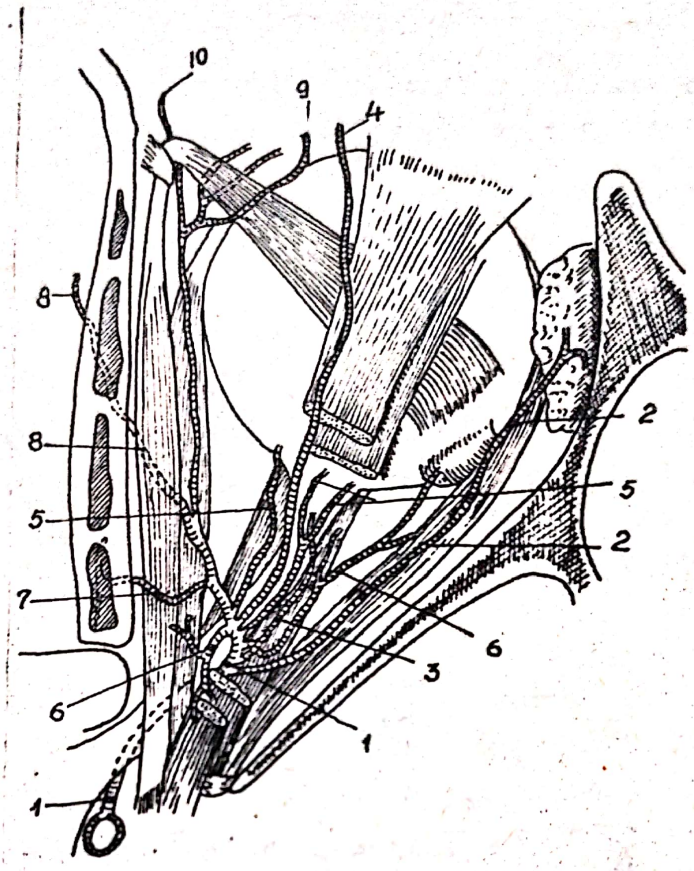


Fig. 44 . Artera oftalmică

1- artera oftalmică
2- artera lacrimală
3- artera centrală a retinei
4- artera supraorbitară
5- arterele ciliare
6- arterele musculare
7- artera etmoidală posterioară
8- artera etmoidală anterioară
9- artera frontală
10- artera nazală

Ramurile colaterale ale oftalmicei (fig. 44,45)

în număr de 11, nasc în orbită şi pot fi grupate în raport cu originea lor faţă de nervul optic, în trei grupe:

a- artere ce iau naştere în afara nervului optic : lacrimala;

b- artere ce iau naştere deasupra nervului optic : centrala retinei, supraorbitara (frontala externă), ciliarele scurte şi lungi posterioare, musculara superioară şi musculara inferioară;

c- artere ce iau naştere înăuntrul nervului optic: etmoi-

dala posterioară şi etmoidala anterioară, palpebrala superioară şi inferioară.

Vom indica pe scurt traectul şi distribuţia acestor ramuri, ţinînd seama de topografia colateralelor :

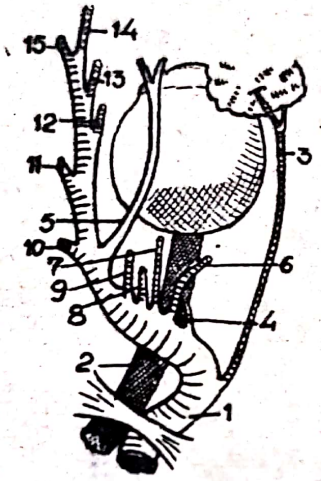


Fig. 45 . Artera oftalmică şi ramurile sale

1- artera oftalmică
2- nervul optic
3- artera lacrimală
4- centrala retinei
5- supraorbitară
6- ciliarele scurte posterioare
7- ciliarele lungi posterioare
8- musculara superioară
9- musculara inferioară
10- etmoidala posterioară
11- etmoidala anterioară
12- palpebrala superioară
13- palpebrala inferioară
14-fromtala
15-nazala

Lacrimala (artera lacrimalis). Continuînd traiectul pe peretele extern al orbitei, se termină în glanda lacrimală, pleoapa superioară şi dă un ram muscular pentru muşchiul drept extern (fig. 44,45).

Centrala retinei. Situată extern, apoi în grosimea nervului optic, pătrunde prin polul posterior al globului ocular, în interiorul său şi vascularizează retina (fig. 44,45).

Supraorbitara (artera supra-orbitalis). Continuă traec-

tul dorso-ventral,pe plafonul orbitei, stînd pe mușchiul ridicător al pleoapei superioare și ajunge prin scobitura supraorbitară în regiunea sprîncenară, dînd un ram superficial și un ram profund posterior (fig. 44,45).

Ciliarele scurte posterioare (a. ciliaris posteriores brevis). In număr de 2-3, situate deasupra nervului, continuă traectul dorso-ventral în jurul nervului optic și ajungînd la globul ocular, străbate sclerotica și mergînd prin lamina fusca, se distribuie coroidei (fig. 45).

Ciliarele lungi posterioare (arterae ciliares posteriores longis). In număr de două, una externă sau temporală și alta internă sau nazală, străbat sclerotica și mergînd prin lamina fusca, ajung înaintea mușchiului ciliar, unde formează,prin anastomoza ramurilor lor terminale, marele cerc arterial al irisului (fig. 45).

Musculara superioară (ramus muscularis superior). Dă ramuri musculare pentru dreptul intern și marele oblic.

Musculara inferioară (ramus muscularis inferior). Dă ramuri musculare pentru ceilalți mușchi ai globului ocular:drept inferior, drept extern și micul oblic, iar prin ciliarele anterioare ia parte la formarea cercului arterial al irisului (fig. 45).

Etmoidala posterioară (artera etmoidalis posterior).Ajunge prin conductul orbitar intern posterior pe lama ciuruită a etmoidului, în etajul anterior al endobazei, unde hrănește meningele dur și dă ramuri nazale, care trec prin găurile lamei ciuruite în fosele nazale și hrănesc pituitara,în regiunea dorso-cranială (fig. 44,45).

Etmoidala anterioară (artera ethmoidalis anterior). Pătrunde în craniu prin conductul orbitar intern anterior și se termină,dînd un ram meningeal anterior și un ram nazal (fig. 44,45)

Arterele palpebrale (arterae palpebralis). Avînd un traect dorso-ventral, merg între mușchiul orbicular și tars și se distribuie glandelor ciliare, mucoasei și pielii pleoapei respective (fig. 45).

Ramurile terminale ale arterei oftalmice sînt în număr de două (fig. 44,45) :

- frontala ;
- nazala, ce nutresc regiunile frontale şi nazale.

Artera frontală numită şi internă, de la pîrghia de reflexie a marelui oblic, unde ia naştere se îndreaptă spre regiunea frontală, trecînd printr-o scobitură a arcadei orbitare, aproape de baza nasului şi dă ramuri superficiale la piele şi profunde pentru periost.

Artera nazală se îndreaptă în jos şi înăuntru, deasupra tendonului orbicularului, dînd ramuri sacului lacrimal şi rădăcinii nasului, iar prin anastomoza cu artera unghiulară care reprezintă terminarea facialei, constituie o cale largă de anastomoză între cele două ramuri terminale ale carotidei primitive.

Ramurile terminale ale carotidei interne

Artera carotidă internă, ajunsă la nivelul extremităţii mediale a scizurii lui Sylvius se împarte în patru ramuri terminale : artera cerebrală anterioară, artera cerebrală mijlocie, artera comunicantă posterioară şi artera coroidiană anterioară.

Prin cele două comunicante posterioare, carotidele interne se leagă cu cerebralele posterioare, ramuri ale trunchiului bazilar.

De asemenea, arterele cerebrale anterioare, fiind legate prin comunicanta anterioară, dispusă ventral faţă de chiasma optică se creează la baza rombului opto-pedunculor, un poligon arteral, avînd următoarele laturi :

- ventral, cele două artere cerebrale anterioare, unite prin comunicanta anterioară ;
- lateral, cele două comunicante posterioare ;
- dorsal, cele două artere cerebrale posterioare.

Din arterele acestui poligon şi celelalte vecine, cerebrala mijlocie şi coroidiana ventrală pleacă colaterale ce formează două sisteme :

- un sistem central, care prin substanţa cerebrală ajunge la nucleii centrali;
- un sistem cortical, format din vase ce se distribuie scoarţei cerebrale şi porţiunii periferice a centrului oval.

Sistemele fiind independente, la limita dintre ele există o zonă cu o irigaţie săracă, nivel la care ramolismentul cerebral se produce mai frecvent.

1. Artera cerebrală anterioară se îndreaptă spre şanţul interemisferic, încrucişînd pe faţa craniala nervul optic şi se anastomozează cu cea de partea opusă prin comunicanta anterioara.

Ajunsă pe faţa medială a emisferului, trece inaintea genunchiului corpului calos, situîndu-se apoi pe faţa cranială a acestuia. fapt pentru care mai este numită şi artera corpului calos.

Urmînd un traiect ventro-dorsal, artera se termină dînd ramuri pentru lobul paracentral şi pătrat.

In cursul traiectului ei, dă ramuri pentru capul nucleului caudat, corpul calos, septum lucidum şi scoarţa lobului frontal.

2. Artera cerebrală mijlocie(artera sylviană) este o ramură voluminoasă a carotidei interne, care traversează spaţiul perforat anterior şi se angajează în scizura lui Sylvius,ajungînd pe faţa laterală a lobului insulei. Urmînd mai departe scizura se termină cu artera pliului curb.

Prin ramurile corticale, această arteră vascularizează scoarta lobului frontal, parietal şi temporal;iar prin ramurile centrale irigă nucleii striaţi.

3. Artera coroidiană anterioară este o ramură foarte subţire, care merge cu bandeleta optică, pătrumde în ventriculul lateral, prin extremitatea ventrală a fantei cerebrale a lui Bichat şi se distribuie plexurilor coroide.

4. Comunicanta posterioară face legătura între carotida internă şi artera subclaviculară, prin anastomoza pe care o stabileşte cu artera cerebrală posterioară. Prin ramurile sale centrale, foarte subţiri, vascularizează faţa medială a straturilor optice.

ARTERA SUBCLAVICULARA
(Arteria subclavia)

Arterele subclaviculare au origine diferită, deoarece cea dreaptă se desprinde din trunchiul arterial brahio-cefalic, iar cea stîngă direct din crosa aortei.

Ele se întind pînă sub mijlocul claviculei, unde se continuă cu artera axilară.

Din cauza originei lor diferite, arterele subclaviculare diferă din punct de vedere al lungimii, al direcţiei şi al raporturilor.

Artera subclaviculară stîngă este mai lungă decît cea dreaptă cu toată lungimea trunchiului arterial brahio-cefalic, adică cu 3 cm.

Artera subclaviculară dreaptă are o direcţie în afară şi înainte, descriind o curbă, care priveşte cu concavitatea în jos, spre domul pleural şi prima coastă.

Artera subclaviculară stîngă urcă mai întîi vertical în porţiunea intratoracică, apoi se îndreaptă în afară şi înainte ca şi cea dreaptă.

Din cauză că în traiectul lor, arterele subclaviculare trec printre muşchii scalen anterior şi mijlociu, li se mai descrie trei porţiuni : una prescalenică, a doua interscalenică şi a treia postscalenică.

In porţiunea prescalenică rapoartele sînt diferite la stînga şi la dreapta.

Artera subclaviculară dreaptă în prima porţiune vine în raport prin faţa ei anterioară mai întîi cu nervii : pneumogastric, ansa lui Vieussens şi cu frenicul; apoi cu vena subclaviculară şi cu originea trunchiului venos brahio-cefalic drept; cu clavicula, muşchii subhioidieni şi articulaţia sterno-costo-claviculară.

Indărăt, artera subclaviculară dreaptă vine în raport cu nervul recurent, cu ligamentele care delimitează foseta supra-

retro-pleurală a lui Sebileau şi cu ganglionul stelat, care se găseşte în această fosetă.

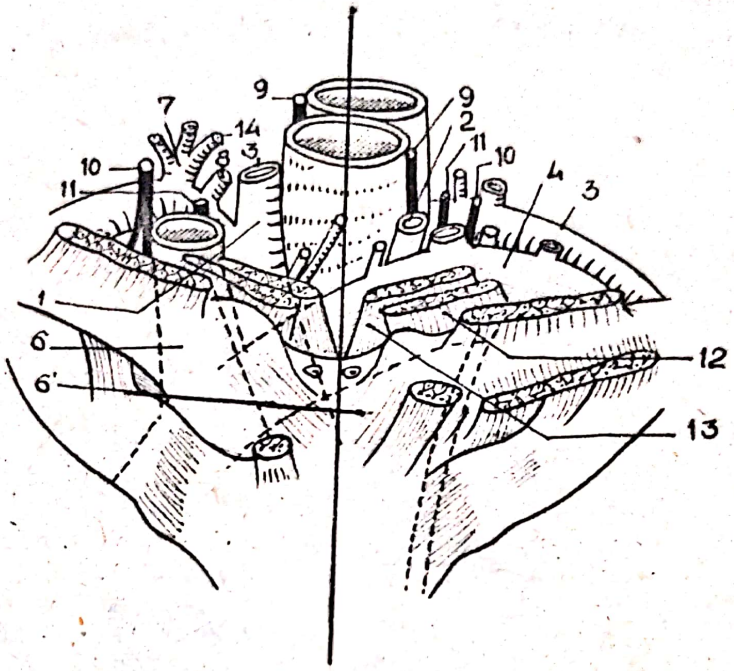


Fig. 46 . Trunchiurile arteriale care nasc din porţiunea transversală a crosei aortei

1- tr.arterial brahio-cefalic
2- artera carotidă primitivă stg.
3- artera carotidă primitivă dr.
4- artera subclaviculară stg.
5- artera subclaviculară dreaptă
6- tr.venos brahio-cefalic dr.
6' tr.venos brahio-cefalic stg.
7- tr.tiro-cervico-scapular
8- artera vertebrală
9- nervii recurenţi
10- nervii frenici
11- nervii pneumogastrici
12- M.sterno-cleido-hioidian
13- M.sterno-tiroidian
14- artera tiroidiană inferioară

Inferior, artera vine în raport, prin intermediul fasciei endotoracice, cu domul pleural, care este retroarterial, vîrful lui urcînd la 8 mm deasupra arterei. De asemenea, faţa inferioară a arterei este încrucişată de nervul recurent, în afara acestuia de ansa lui Vieussens şi apoi de ansa formată prin anastomoza frenicului cu ganglionul cervical simpatic inferior.

Artera subclaviculară stîngă în porţiunea intratoracică vine în raport : anterior cu artera carotidă primitivă şi cu nervul pneumogastric stîng ; posterior cu corpul primelor două vertebre

dorsale; intern, cu traheea, esofagul, recurentul stîng şi canalul toracic; iar extern cu pleura şi plămînul stîng.

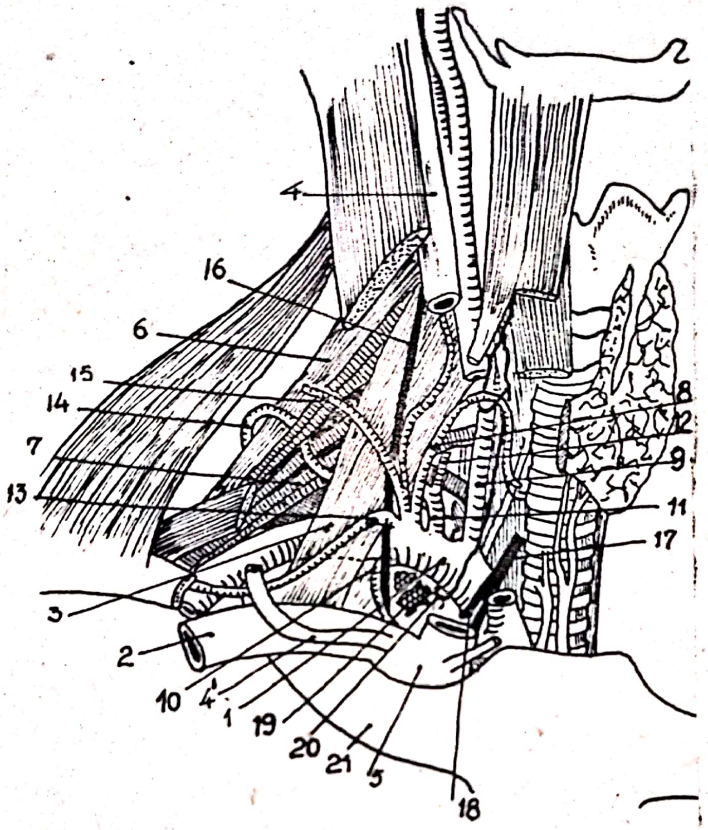


Fig. 47 . Artera subclaviculară dreaptă

1- artera subclaviculară
2- vena subclaviculară
3- M.scalen anterior
4- vena jugulară internă
5- confluentul venos jugulo-subclavicular
6- M.scalen posterior
7- cordoanele plexului brahial
8- artera tiroidiană inf.
9- artera vertebrală
10-artera mamară internă
11-tr.arterial cervico-intercostal
12- artera cervicală profundă
13- artera scapulară superioară
14- artera scapulară posterioară
15- artera cervicală transversă
16- nervul frenic
17- nervul vag
18- nervul recurent drept
19-ganglionul stelat
20- ansa lui Vieussens
21- clavicula

In segmentul cervical, artera subclaviculară stîngă are, în cele trei porţiuni, raporte aproape comune cu cea dreaptă.Raportele diferite se referă la vena jugulară internă, care rămîne

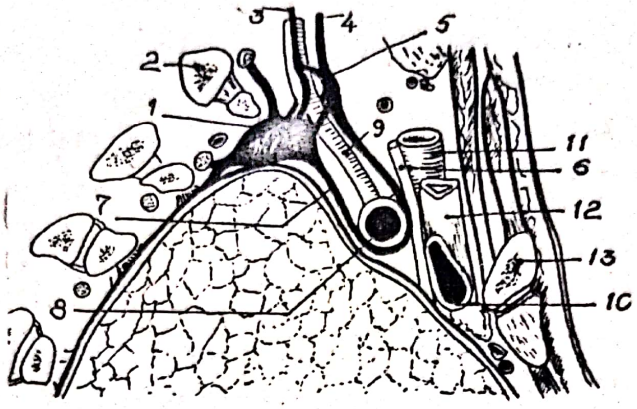


Fig. 48 . Secţiune sagitală prin loja supraclaviculară

1- ganglionul stelat
2- prima coastă
3- nervul vertebral
4- lanţul simpatic
5- ganglionul intermediar
6- nervul vag drept
7- ansa lui Vieussens
8- artera subclaviculară
9- artera vertebrală
10- vena subclaviculară
11- carotida primitivă
12- vena jugulară internă
13- extremitatea internă a claviculei.

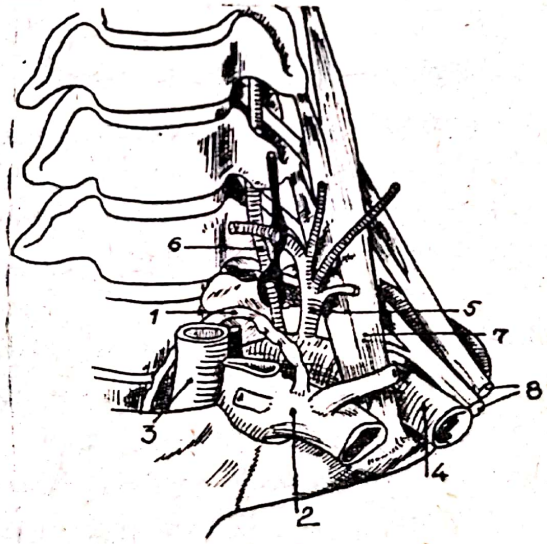


Fig.49. Artera subclaviculară stîngă

1- crosa canalului toracic
2- vena subclaviculară stg.
3- artera carotidă primitivă stg.
4- artera subclaviculară stg.
5- tr.arterial tiro-bicervico-scapular
6- artera vertebrală
7- muşchiul scalen anterior
8- trunchiurile primare ale plexului brahial

medial faţă de arteră, iar în prima porţiune, prescalenică, ventral şi cranial se găsesc numai două anse nervoase simpatice deoarece recurentul ia naştere din pneumogastric, la stînga, la nivelul crosei aortei. Artera subclaviculară stîngă are raporte în plus cu canalul toracic, care îi încrucişează faţa superioară şi apoi ventrală, făcînd cross pentru a se vărsa în vena subclaviculară stîngă.

In porţiunea interscalenică, arterele subclaviculare trec prin interstiţiul dintre muşchiul scalen anterior şi cel mijlociu. Ele stau în şanţul de pe faţa superioară a primei coaste, îndărătul tuberculului lui Lisfranc. Trunchiurile plexului brahial separă artera de scalenul mijlociu, găsindu-se deasupra şi îndărătul ei.

In porţiunea postscalenică arterele subclaviculare stau pe prima digitaţie a marelui dinţat şi sînt acoperite de claviculă şi muşchiul subclavicular. Plexul brahial este situat îndărătul arterelor.

Ramuri colaterale

Din artera subclaviculară se desprind nouă ramuri colaterale : artera vertebrală, mamara internă, trunchiul intercostalelor superioare, cervicala profundă, tiroidiana inferioară, cervicala ascendentă, cervicala transversă, scapulara superioară şi scapulara posterioară.

Toate colateralele iau naştere din porţiunea prescalenică a arterei, cu excepţia arterei scapulare posterioare, care se desprinde din porţiunea inter sau postscalenică.

Aceste ramuri colaterale nu se desprind izolat din artera subclaviculară, ci prin mai multe trunchiuri comune. Astfel, trunchiul intercostalelor superioare se desprinde printr-un trunchi comun cu cervicala profundă, formînd trunchiul cervico-intercostal. De asemenea, tiroidiana inferioară, cervicala ascendentă, cervicala transversă şi scapulara superioară se desprind dintr-un trunchi comun numit trunchiul tiro-bicervico-scapular.

Artera vertebrală

După ce ia naştere din subclaviculară, urcă vertical, între scaleni şi muşchii prevertebrali, înaintea ganglionului simpa-

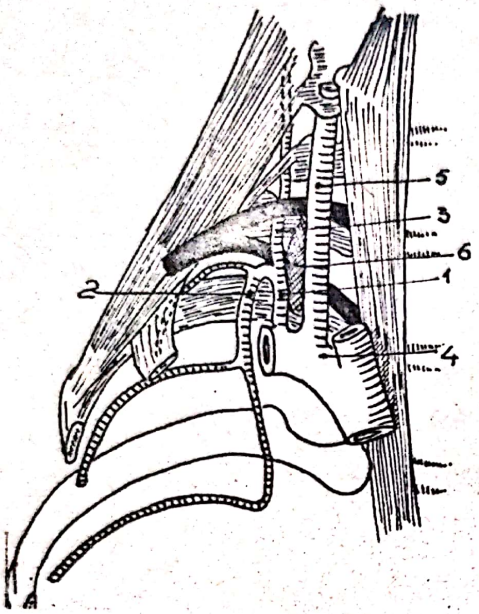


Fig. 50

Trunchiul arterial cervico-intercostal

1- tr.arterial cervico-intercostal
2- artera intercostală superioară
3- artera cervicală profundă
4- artera subclaviculară
5- artera vertebrală
6- ganglionul stelat

tic cervical inferior şi a apofizei transverse a celei de a 7-a vertebră cervicală, îndărătul venei vertebrale şi carotidei primitive.

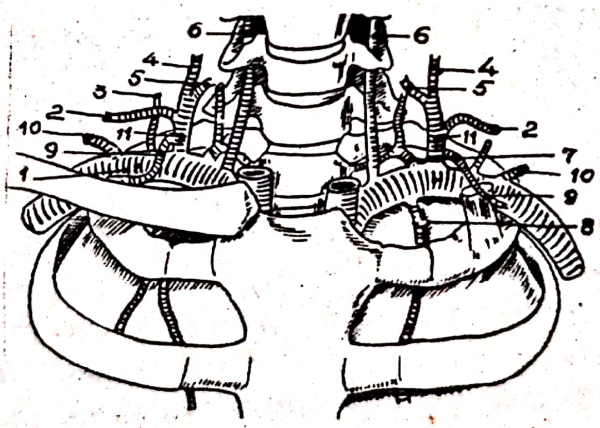


Fig. 51.Artera subclaviculară cu ramurile colaterale

1- artera subclaviculară
2- artera cervicală transversă
3- artera scalenică
4- artera cervicală ascendentă
5- artera tiroidiană inf.
6- artera vertebrală
7- tr.cervico-intercostal
8- artera mamară internă
9- artera scapulară superioară
10-artera scapulară posterioară
11-tr.tiro-bicervico-scapular

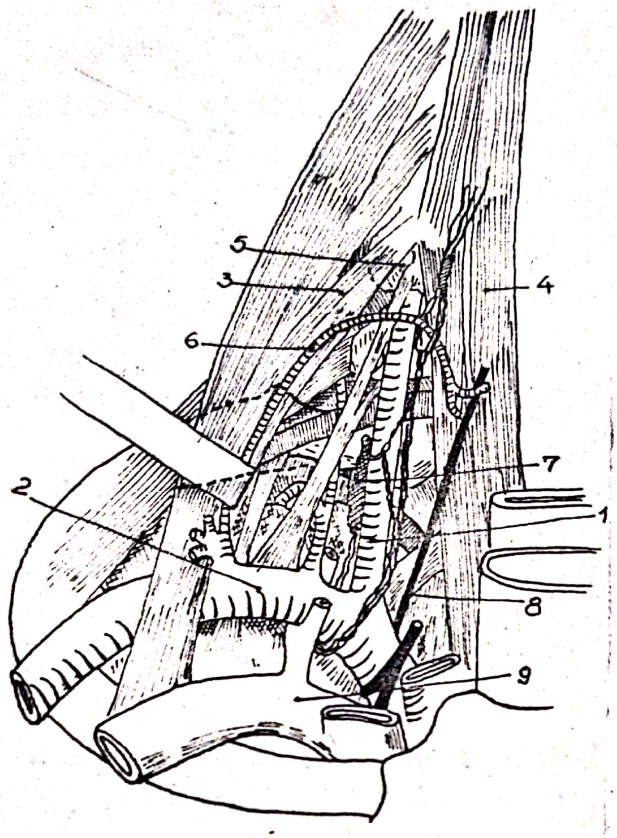


Fig. 52 . Artera vertebrală

1- artera vertebrală
2- artera subclaviculară
3- scalenul posterior
4- lungul gîtului
5- transversa C_6
6- artera tiroidiană inferioară
7- ganglionul stelat
8- nervul recurent
9- vena subclaviculară

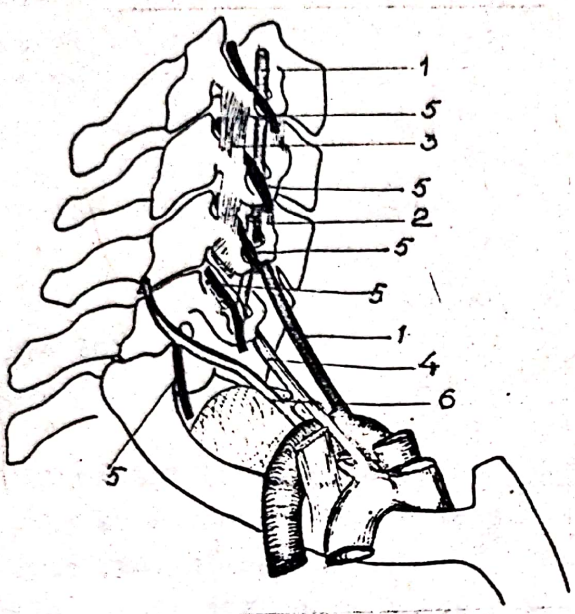
Pătrunde apoi împreună cu nervul vertebral în găurile transverse ale primelor 6 vertebre cervicale, urcînd în spaţiul dintre apofizele transverse, între muşchii intertransversari anteriori şi posteriori. Traversează apoi ligamentul occipito-atloidian posterior şi pătrunde în cavitatea craniană prin gaura occipitală.

Deasupra găurii occipitale, arterele vertebrale înconjură reţele laterale ale bulbului şi se unesc pe linia mediană, la nivelul şanţului bulbo-protuberanţial, formînd trunchiul bazilar.

Din artera vertebrală se desprind ramuri colaterale destinate măduvei spinării şi rombencefalului.

Fig. 53

Artera vertebrală în găurile apofizelor transverse



1- artera vertebrală
2- mușchii intertransversari anteriori
3- mușchii intertransversari posteriori
4- vena vertebrală
5- nervii cervicali
6- vena jugulară posterioară

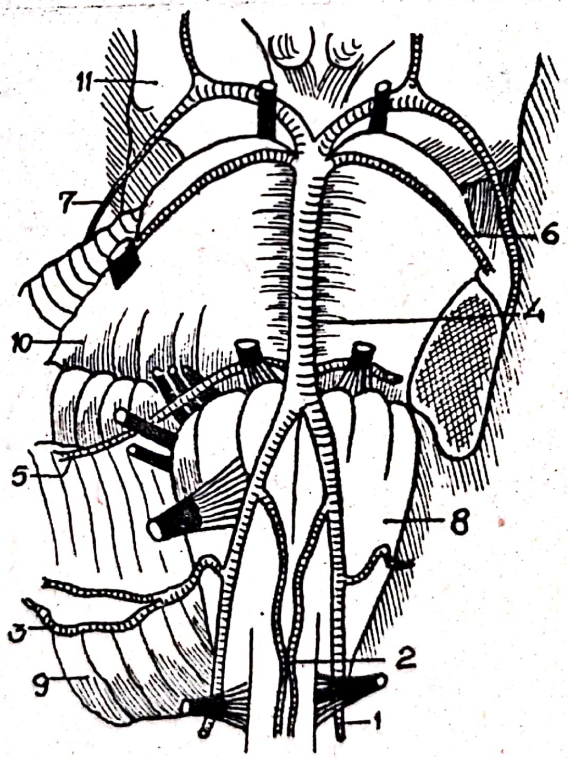


Fig. 54.Porțiunea intracraniană a arterelor vertebrale

1- artera vertebrală
2- arterele spinale ant.
3- arterele cerebeloase inf.
4- trunchiul bazilar
5- artera cerebeloasă mijl.
6- artera cerebeloasă superioară
7- artera cerebrală posterioară
8- bulbul rahidian
9- cerebelul
10- puntea lui Varolio
11- pedunculii cerebrali

La gît, din arterele vertebrale se desprind ramuri spinale pentru măduva spinării şi ramuri musculare pentru muşchii vecini.

In cavitatea craniană, arterele vertebrale dau naştere următoarelor ramuri colaterale : artera meningee posterioară pentru fosa cerebeloasă, spinala posterioară şi spinala anterioară destinate bulbului rahidian şi măduvei cervicale, cerebeloasa inferioară şi posterioară.

Trunchiul intercostalelor superioare coboară înaintea gîtului primelor trei coaste şi dă la fiecare din cele trei spaţii intercostale cîte o ramura dorso-spinală şi cîte o ramură intercostală.

Artera cervicală profundă, de la origine se îndreaptă îndărăt, trece între gîtul primei coaste şi apofiza transversă a celei de a 7-a vertebră cervicală şi apoi îndreptîndu-se în sus, urcă între transversarul spinos şi marele complex pe care îi vascularizează.

Artera tiroidiană inferioară de la origine urcă vertical pînă la 1 cm sub tuberculul anterior al apofizei transverse a celei de a 6-a vertebre cervicale (tuberculul lui Chassaignac). In acest traiect, artera se găseşte întern faţă de inserţia scalenului anterior. La nivelul tuberculului lui Chassaignac, artera îşi schimbă direcţia îndreptîndu-se înăuntru şi în jos şi formînd o primă curbă.

In această porţiune, artera tiroidiană inferioară trece între carotida primitivă, care este înaintea ei şi artera vertebrală, care este îndărătul ei. După un scurt traiect artera îşi schimbă din nou direcţia devenind din nou vertical ascendentă şi ajunge la baza lobului tiroidian, unde se împarte în ramurile ei terminale. In această ultimă porţiune, artera tiroidiană inferioară merge pe laturile traheei şi esofagului şi se încrucişează cu nervul recurent.

Din artera tiroidiană inferioară se desprind ramuri colaterale musculare, viscerale pentru trahee şi esofag şi artera laringee inferioară.

Ajunsă la baza lobului tiroidian respectiv, artera tiroidiană inferioară se împarte în trei ramuri terminale : inferioară,

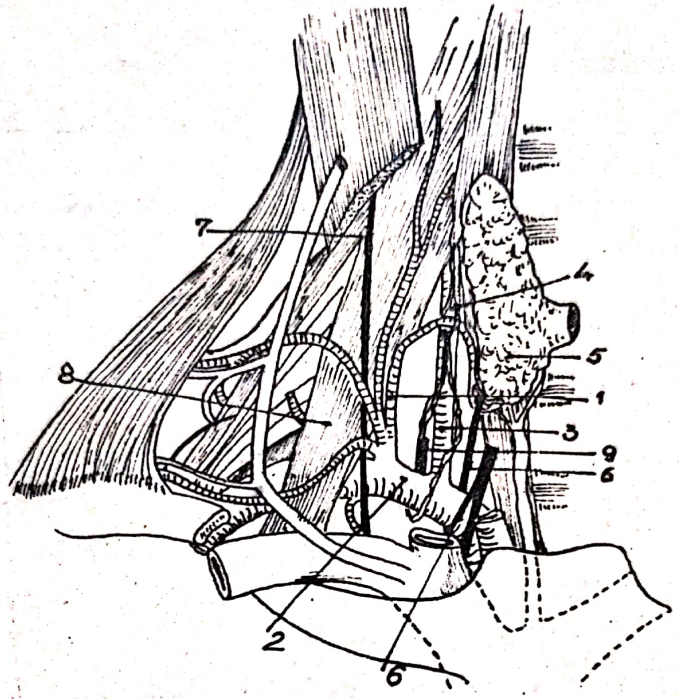


Fig. 55 . Artera tiroidiană inferioară

1- artera tiroidiană inf.
2- artera subclaviculară
3- artera vertebrală
4- butoniera lui Drobnick-Ionescu
5- lobul tiroidian
6- nervul recurent
7- nervul frenic
8- mușchiul scalen anterior
9- gl.simpatic cervical inf.

posterioară și profundă, care se vor anastomoza cu ramuri similare din artera tiroidiană superioară.

Artera cervicală ascendentă urcă vertical, fie pe fața anterioară a scalenului anterior, fie între acesta și mușchii prevertebrali, pînă la nivelul celei de a doua vertebre cervicale unde se termină. Din ea se desprind ramuri musculare și ramuri spinale, care pătrund în canalul vertebral.

Artera cervicală transversă se îndreaptă transversal în afară, trecînd înaintea scalenilor și se termină pătrunzînd în mușchiul trapez pe care îl vascularizează.

Arterele scapulare superioară și posterioară vor merge să se anastomozeze, împrejurul omoplatului cu artera scapulară

inferioară din axilară şi vor forma un cerc arterial periscapular.

Artera mamară internă (arteria mamaria interna)

Ia naştere din porţiunea prescalenică a feţei inferioare a arterei subclaviculare, în faţa tiroidienei inferioare.

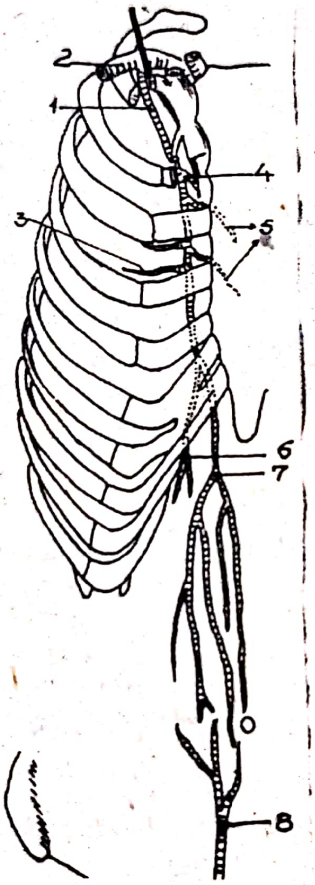


Fig. 56. Artera mamară internă

1- artera mamară internă
2- artera subclaviculară
3- arterele intercostale ant.
4- artera diafragmatică sup.
5- ramuri pentru timus
6- ramura toraco-frenică
7- ramura abdominală
8- artera epigastrică

Indreptîndu-se caudal, artera mamară internă trece posterior de extremitatea medială a claviculei, încrucişează oblic primul cartilaj costal şi coboară în torace, în lungul marginii laterale a sternului, avînd o direcţie uşor oblică în afară.

Ajunsă la al 6-lea spaţiu intercostal, se termină împărţindu-se în două ramuri : toraco-frenică şi abdominală.

In spaţiul doi intercostal, se găseşte la 12 mm lateral de marginea sternului.

In spaţiul V intercostal se găseşte la 18 mm lateral de marginea sternului.

Chiar la origine, artera este încrucişată ventral de nervul frenic, care trece înăuntrul ei şi este acoperită de trunchiul venos brahiocefalic.

In torace, mamara internă merge între cartilaje şi muşchii intercostali interni situaţi ventral şi muşchiul triunghiular al sternului şi pleura situaţi dorsal.

Ramurile colaterale se dispun după direcţia lor în :

a) Ramurile ventrale perforează muşchiul intercostal intern şi ajung la muşchiul mare pectoral, piele şi glanda mamară.

b) Ramurile dorsale ajung în mediastinul anterior, unde se distribuie timusului, pericardului, iar printr-un ram ce însoţeşte nervul frenic numit şi artera diafragmatică superioară, ajunge pînă la diafragm.

c) Ramurile mediale, foarte subţiri, se distribuie la faţa dorsală a sternului.

d) Ramurile laterale, constituie arterele intercost anterioare, cîte două pentru fiecare spaţiu intercostal; ele perforează muşchiul intercostal intern şi ajunse între cei doi intercostali se anastomozează prin inosculaţie cu cele două ramuri superioară şi inferioară ale intercostalei posterioare, din aorta toracică şi subclaviculară.

Ramurile terminale ale mamarei interne sînt două : toraco-frenica şi ramura abdominală.

1. Ramura toraco-frenică (artera musculo-frenică) este adesea dublă formată dintr-o ramură toracică şi o ramură diafragmatică. Această arteră ia naştere la nivelul celui de al VI-lea spaţiu intercostal.

Prima, ramura toracică dă ultimile 6-7 intercostale anterioare, iar ramura diafragmatică, mergînd între inserţiile ventrale ale diafragmului şi fundul de sac costo-diafragmatic ajunge la diafragm,

luînd parte la irigarea acestuia.

2. Ramura abdominală (epigastrica superior) este situată medial faţă de ramura precedentă. Iese din torace prin interstiţiile xifoidiene ale diafragmului (fanta lui Larey), pătrunde în teaca muşchiului drept al abdomenului şi apoi în grosimea acestui muşchi se anastomozează, la nivelul ombilicului, cu artera epigastrică.

Astfel, prin această anastomoză se stabileşte o lungă cale derivativă între artera subclaviculară şi epigastrică. In caz de obstacol pe unul din aceste vase sau pe aortă, marea circulaţie se restabileşte parţial, prin această cale anastomotică.

ARTERELE MEMBRULUI SUPERIOR

ARTERA AXILARA
(A.axillaris)

Artera axilară începe sub mijlocul claviculei şi se termină la marginea inferioară a muşchiului mare pectoral.

Axilara este continuarea arterei subclaviculare şi se continuă cu artera humerală.

Artera axilară străbate în diagonală piramida axilară. In partea superioară artera este în raport cu primele coaste, trece apoi intern de articulaţia scapulo-humerală şi se termină în partea internă şi superioară a humerusului.

Direcţia acestei artere variază cu poziţia braţului: astfel, dacă braţul este lipit de torace, artera este aproape verticală, dar descrie o mică curbă cu concavitatea postero-internă; în schimb, dacă braţul este depărtat în unghi drept de torace, artera are un traiect orizontal; dacă braţul este ridicat mai sus şi formează cu partea laterală a toracelui un unghi mai mare de 90°, artera descrie o altă curbă, dar de data aceasta cu concavitatea dirijată în sus.

Raporte

Artera axilară încrucişează faţa profundă a micului pectoral şi în consecinţă, a fost împărţită din punct de vedere al raporturilor în 3 porţiuni :

1. O porţiune suprapectorală, care se întinde de la mijlocul claviculei la marginea superioară a micului pectoral.
2. O porţiune retro-pectorală.
3. O porţiune sub-pectorală, care începe la marginea inferioară a micului pectoral şi se termină la marginea inferioară a tendonului muşchiului marele pectoral.

1. Prima porţiune

Artera străbate vîrful piramidei axilare, care este format de muşchiul subclavicular, de prima coastă acoperită de prima digi-

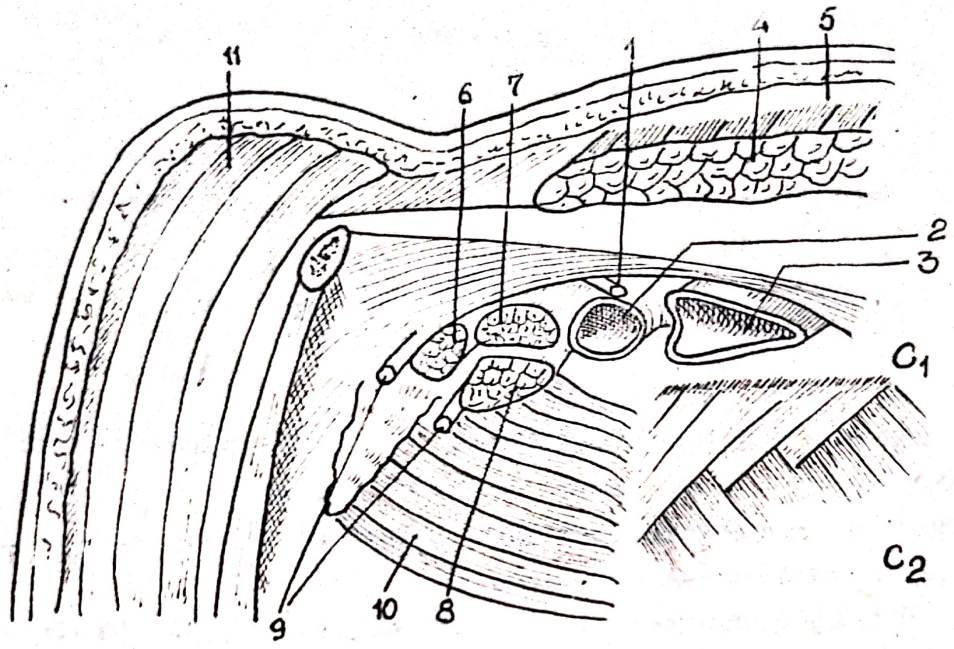


Fig.57. Raporturile arterei axilare la vîrful gropii axilare.

1- nervul muşchiului mare pectoral
2- artera axilară
3- vena axilară
4- muşchiul marele pectoral
5- clavicula
6- trunchiul nervos anterioextern
7- trunchiul nervos antero-intern
8- trunchiul nervos posterior
9- ramuri colaterale ale plexului brahial
10- muşchiul marele dinţat
11- muşchiul deltoid

Scanned with OKEN Scanner

taţie a marelui dinţat, ca şi de marginea superioară a omoplatului, acoperită de muşchiul sub-scapular.

Are următoarele rapoarte :

a) medial, cu vena axilară, care este foarte voluminoasă, şi are un calibru aproape de 3 ori mai mare decît al arterei. In mod obişnuit, vena axilară acopere partea cea mai internă a arterei care face chiar o depresiune în peretele venos. Intre arteră şi venă se insinuează ramul anastomotic al nervului marelui pectoral.

b) lateral, cu cordoanele plexului brachial ce se aşează sub formă de trepte ce coboară din afară înăuntru şi de la suprafaţă în profunzime.

c) dorsal, cu planul costal, în special cu prima coastă de care o separă prima dinţătură a marelui dinţat. Intre planul osos al primei coaste şi artera axilară, se insinuează în partea laterală, trunchiul nervos radio-circumflex. De asemenea, ceva mai jos, faţa profundă a arterei este încrucişată de nervul micului pectoral, care se anastomozează pe faţa medială a arterei axilare cu nervul marelui pectoral.

d) ventral, artera este încrucişată imediat sub mijlocul claviculei, de nervul marelui pectoral, care o separă de muşchiul sub-clavicular.

Acest nerv, ramură a plexului brahial, coboară în jos şi puţin înăuntru, perforează foarte repede aponevroza clavi-pectorală şi se împarte în mai multe ramuri ce se distribuie la faţa profundă a muşchiului mare pectoral. Ceva mai jos, artera axilară este încrucişată de vena cefalică, care face la acest nivel o cîrjă, înainte de a se vărsa în vena axilară. Această cîrjă este foarte aproape de teaca muşchiului subclavicular şi prezintă foarte mare importanţă în descoperirea arterei la acest nivel. In fine, artera este acoperită de aponevroza clavi-pectorală, de muşchiul mare pectoral, de aponevroza superficială, de ţesut celular şi de piele.

2. Porţiunea a doua

In această porţiune, artera axilară este înconjurată de o

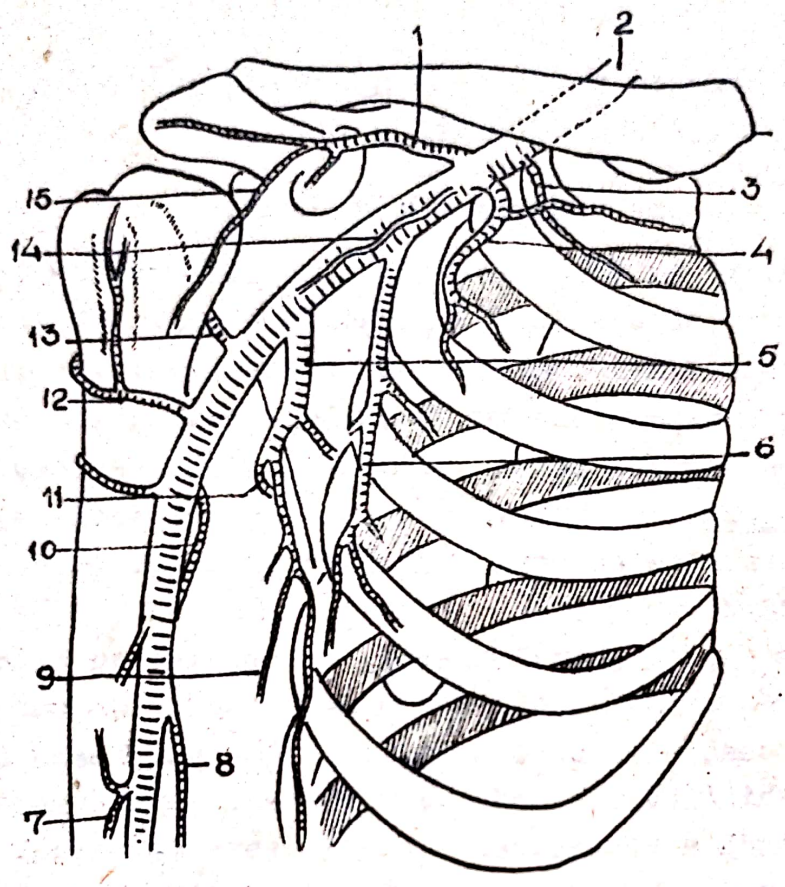


Fig.58. Artera axilară şi ramurile sale - vedere anterioară

1- artera acromio-toracică
2- artera axilară
3- artera toracică superioară
4- ram toracal al arterei acromio-toracice
5- artera scapulară inferioară
6- artera mamară externă
7- artera bicipitală
8- artera colaterală internă superioară
9- artera marelui dorsal
10- artera humerală profundă
11- artera circumflexă scapulară
12- artera circumflexă anterioară
13- artera circumflexă posterioară
14- artera nervului median şi mică toracică
15- artera delto-pectorală

Scanned with OKEN Scanner

adevărată reţea de vase şi nervi, avînd următoarele rapoarte :

a) medial, cu rădăcina internă a nervului median, şi cu vena axilară, care începe să se îndepărteze de arteră.

b) lateral, cu rădăcina externă a nervului median.

c) dorsal, cu trunchiul nervos radio-circumflex şi cu muşchiul sub-scapular.

d) ventral, cu muşchiul mic pectoral, şi cu toate straturile ce formează peretele ventral al axilei.

3. A treia porţiune

In această porţiune, artera axilară este în raport :

a) medial, cu vena axilară care acoperă, în parte, artera şi pe un plan mai posterior, cu nervul cubital, brahialul cutanat intern şi accesoriul lui.

b) lateral, şi puţin înainte, cu nervul median şi musculo-cutanat. Nervul median este în contact intim cu artera, în timp ce nervul musculo-cutanat nu are decît raporte depărtate. Mai în afară, cu muşchiul coraco-brahial, la nivelul căruia artera este întovărăşită de două vene voluminoase.

c) dorsal, cu nervii radial şi circumflex şi cu tendoanele muşchilor marele rotund şi marele dorsal.

d) ventral, cu aponevroza clavi-coraco-pectoro-axilară, care poartă, în această porţiune, numele de ligament suspensor al axilei, cu muşchiul mare pectoral, aponevroza superficială, ţesut celular subcutanat şi piele.

Colateralele arterei axilare

I. Toracica superioară
(arteria thoracalis suprema)

Ia naştere pe faţa profundă a arterei axilare, la nivelul primului spaţiu intercostal şi dă ramuri musculare şi anastomotice.

2. Acromio-toracică (
(arteria acromio-thoracalis)

Ia naştere, în majoritatea cazurilor, sub marginea inferioară a micului pectoral şi urmează la început un traiect ascen-

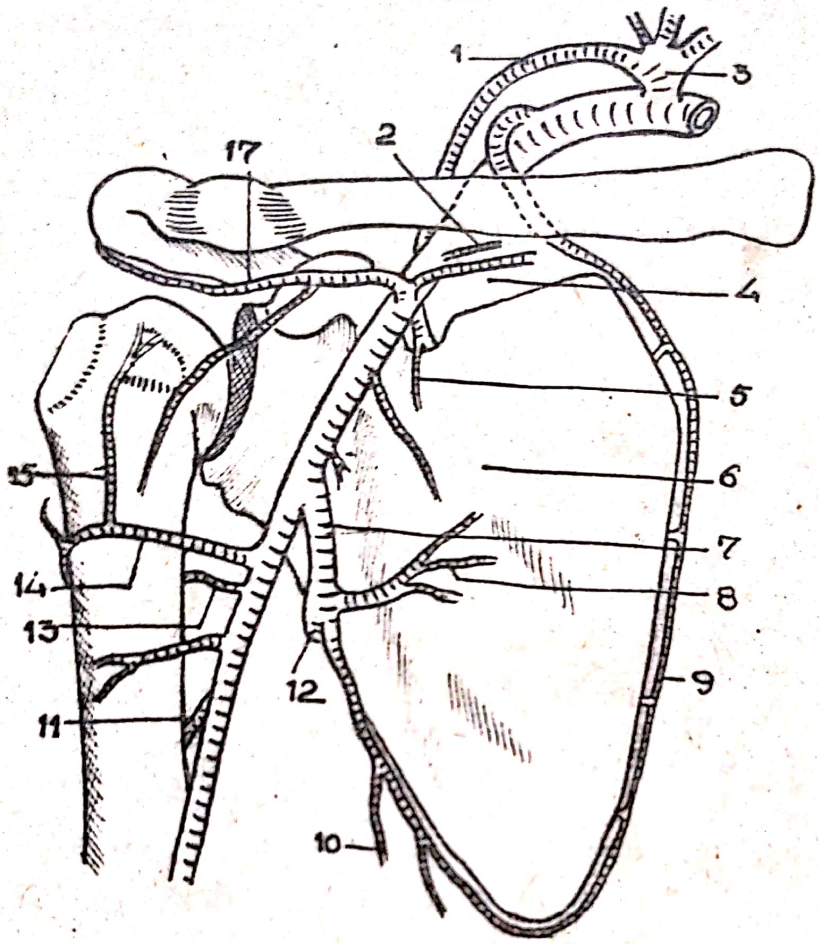


Fig.59. Artera axilară şi ramurile sale.Cercurile arteriale periscapular şi perihumeral. Vedere anterioară

1- artera scapulară superioară
2- artera toracică superioară
3- tr.tiro-bicervico-scapular
4- ram toracic din acromio-toracică
5- artera nutritivă a omoplatului
6- artera mamară externă
7- artera scapulară inferioară
8- ram anterior
9- artera scapulară posterioară
10- artera marelui dorsal
11- artera humerală profundă
12- ram circumflex scapular
13- artera circumflexă posterioară
14- artera circumflexă anterioară
15- ram articular
16- artera delto-pectorală
17- ram acromial din acromio-toracic
18-

dent între artera axilară şi faţa profundă a micului pectoral. Apoi, înconjură marginea superioară a acestui muşchi şi formează o cîrjă, după care perforează aponevroza clavi-coraco-pectorală din profunzime către suprafaţă şi se împarte imediat în două ramuri:

a) ram acromial care se îndreaptă sub faţa profundă a deltoidului, dînd şi un ram ce însoţeşte vena cefalică în şanţul delto-pectoral;

b) ram toracic pentru muşchii pectorali.

3. Mamara externă
(arteria thoracalis lateralis)

Artera mamară externă ia naştere, pe faţa internă a axilarei, în dreptul mijlocului feţei profunde a micului pectoral. Se îndreaptă oblic în jos şi înainte pe faţa laterală a toracelui, între marele pectoral şi marele dinţat, pînă la spaţiul III intercostal unde se împarte în două ramuri :

a) ram anterior, care se anastomozează cu perforantele intercostale ale spaţiilor III, IV şi cîte odată V. Colateralele acestui ram se distribuie la muşchii marele dinţat, intercostali şi pectorali. Uneori trimite ramuri şi la partea supero-externă a glandei mamare.

b) ram dorsal, care se distribuie la muşchiul marele dinţat şi se anastomozează în grosimea muşchiului cu toracica superioară şi scapulara inferioară.

4. Scapulara inferioară
(artera circumflexa scapulae)

Este cea mai importantă colaterală a axilarei şi naşte de obicei la nivelul marginei inferioare a muşchiului sub-scapular. Această colaterală urmează un traiect descendent, emite o ramură pentru muşchiul subscapular şi după 2-3 cm se împarte în două ramuri:

a) ram extern care străbate triunghiul omo-tricipital şi se împarte în trei ramuri: una anterioară, care se distribuie la muşchiul subscapular; alta posterioară, care se distribuie la muşchiul subspinos şi se anastomozează cu scapulara superioară ; şi o

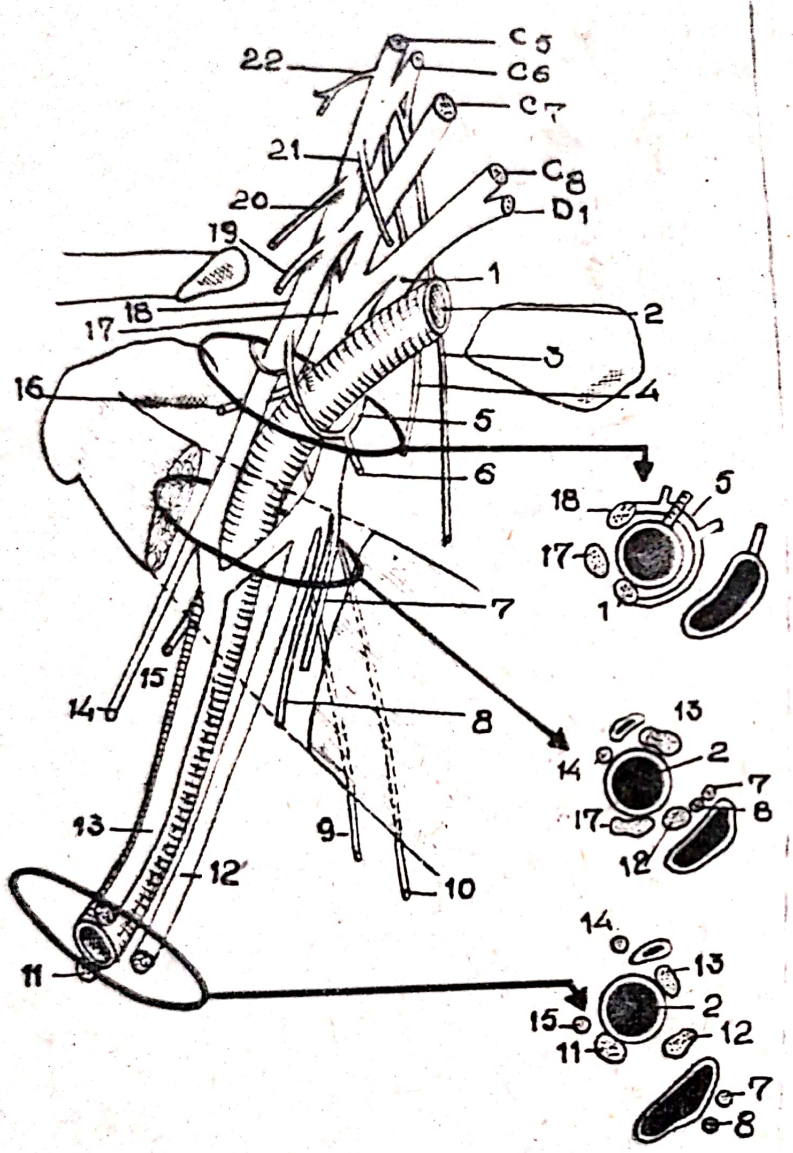


Fig.60

Artera axilară

1- tr.secundar antero-intern
2- artera axilară
3- n.marelui dinţat
4- nervul superior al subscapularului
5- ansa nervilor pectorali
6- nervul mieului pectoral
7- accesorul brahialului cutanat intern
8- brahialul cutanat intern
9- nervul marelui dorsal
1o-nervul marelui rotund
11-radialul
12-cubitalul
13-medianul
14-musculo-cutanatul
15-circumflexul
16-nervul inferior al subscapularului
17-tr.secundar posterior sau radiocircumflex
18-trunchiul secundar anterocxtern
19-nervul superior al marelui pectoral
2o-nervul suprascapularului
21-nervul subclavicularului
22-nervul angularului şi al romboidului.

ramură descendentă, care urmează marginea axilară a omoplatului şi se anastomozează cu scapulara posterioară, contribuind la formarea cercului arterial periscapular;

b) ram intern sau toracic, care urmează peretele toracelui şi dă naştere la colateralele care se distribuie marelui dinţat şi colaterale anterioare ce se anastomozează cu mamara externă şi cu perforantele intercostale laterale, pînă în dreptul spaţiului intercostal VIII sau IX.

5. Artera circumflexă anterioară
(arteria circumflexa humeri anterior)

Ea se naşte din axilară la nivelul marginei inferioare a subscapularului, se îndreaptă orizomtal în afară, înconjură gîtul chirurgical al humerusului, se distribuie la muşchii regiunii şi în dreptul şanţului bicipital, se împarte în două ramuri :

a) ram ascendemt care urmează tendonul bicepsului;

b) ram extern cu traiect orizontal distribuindu-se în muşchiul deltoid.

6. Artera circumflexă posterioară
(arteria circumflexa humeri posterior)

Naşte la acelaşi nivel cu precedenta, cîteodată prin trunchiul comun, străbate patrulaterul bi-rondo-humero-tricipital (Velpeau) înconjură gîtul chirurgical al humerusului şi emite ramuri musculare anastomozîndu-se cu circumflexa anterioară şi humerală profundă.

Artere colaterale secundare

Axilara mai dă ramuri pentru micul pectoral, subscapular, artere coracoidiene şi artera cutanată a axilei.

Anastomozele ramurilor colaterale ale arterei axilare

1. Anastomoze între ramurile musculare şi cutanate ale axilarei cu ramurile similare ale arterelor vecine.

a) Ramura acromială, a arterei acromio-toracică se anasto-

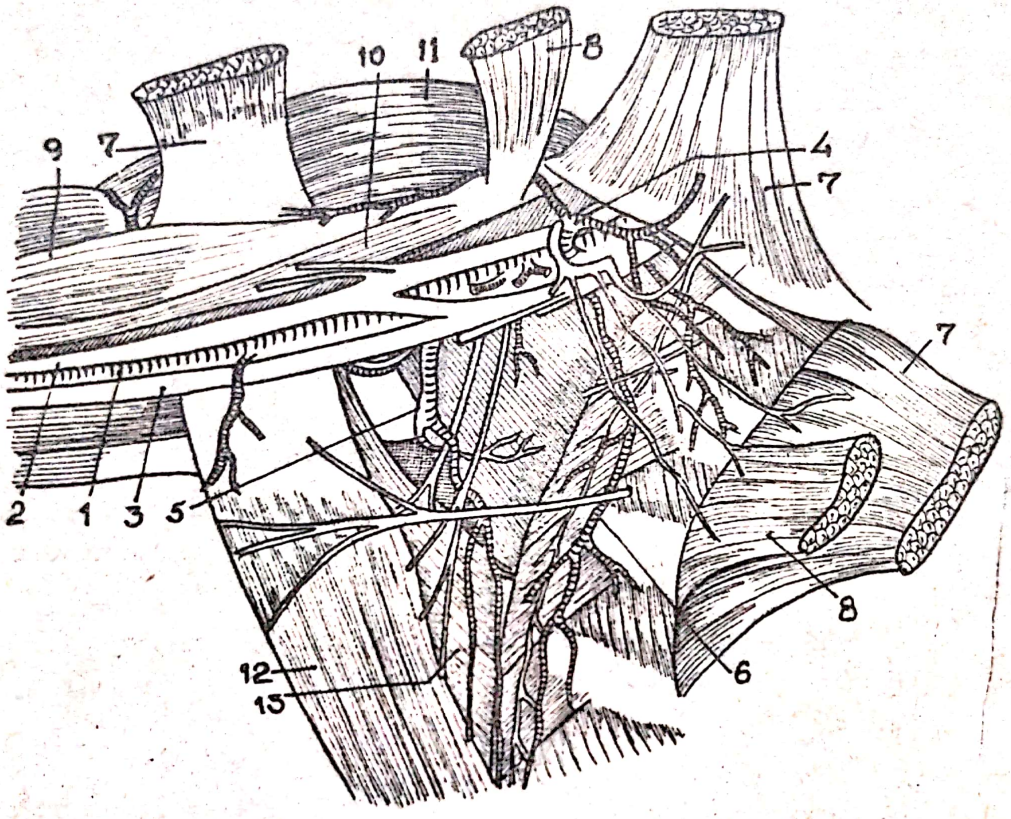


Fig. 61. Artera axilară

1- artera axilară
2- nervul median
3- nervul cubital
4- ramul acromio-toracic
5- artera subscapulară
6- artera mamară externă
7- mușchiul marele pectoral
8- micul pectoral
9- scurta porțiune a bicepsului
10- coracobrahialul
11- deltoidul
12- mușchiul marele dorsal
13- mușchiul marele rotund

Scanned with OKEN Scanner

mozează cu scapulara superioară, scapulara posterioară şi ramuri ascendente din circumflexe.

b) Ramura toracică a arterei acromio-toracică cu mamara externă, scapulara inferioară, mamara internă şi intercostale.

c) Arterele circumflexe cu ramurile ascendente ale humeralei profunde.

Aceste anastomoze au fost dovedite prin controlul radiografic (arteriografie).

2. Anastomoze puse în evidenţă prin disecţie

a) Anastomoze între scapulara posterioară, scapulara superioară şi scapulara inferioară în groapa subspinoasă.

b) Anastomoze între acromio-toracică şi scapulara superioară la nivelul acromionului.

c) Anastomoze între mamara externă, scapulara inferioară şi acromio-toracică cu intercostalele şi mamara internă.

d) Anastomoze între scapulara inferioară şi scapulara superioară la nivelul gîtului omoplatului.

3. Anastomoze periostice între scapulara posterioară şi scapulara inferioară în groapa supra şi subspinoasă ; între mamara externă, scapulara inferioară şi acromio-toracică pe faţa externă a peretelui costal ; între circumflexa posterioară, humerala profundă şi humerala comună pe faţa postero-externă a braţului şi a umărului.

4. Anastomoze periepifizare între ramurile arterelor circumflexe cu acromio-toracică şi scapulara superioară împrejurul articulaţiei scapulo-humerale.

5. Ramurile arteriale ale nervilor (Vasa nervorum) joacă un rol important în restabilirea circulaţiei colaterale (Tonkoff).

6. Anastomoze între vasa vasorum (Porta, Pirogoff).

Colateralele arterei axilare

1. Toracica superioară
2. Acromio-toracică, care dă:
   - (un ram extern sau acromial
   - (un ram intern sau toracic
3. Toracica inferioară sau mamara externă
   - (ramuri musculare
   - (ramuri mamare
   - (ramuri cutanate
4. Scapulara inferioară
   - (ramuri colaterale
     - (musculare
     - (intern sau toracic
     - (externe sau scapulare
   - (ramuri terminale
5. Circumflexa anterioară
   - (ramuri colaterale
     - (musculare
   - (ramuri terminale
     - (ascendent
     - (extern
6. Circumflexa posterioară
   - (ramuri colaterale
     - (musculare
     - (articulare
     - (cutanate
   - (ramuri terminale
     - (deltoidiene

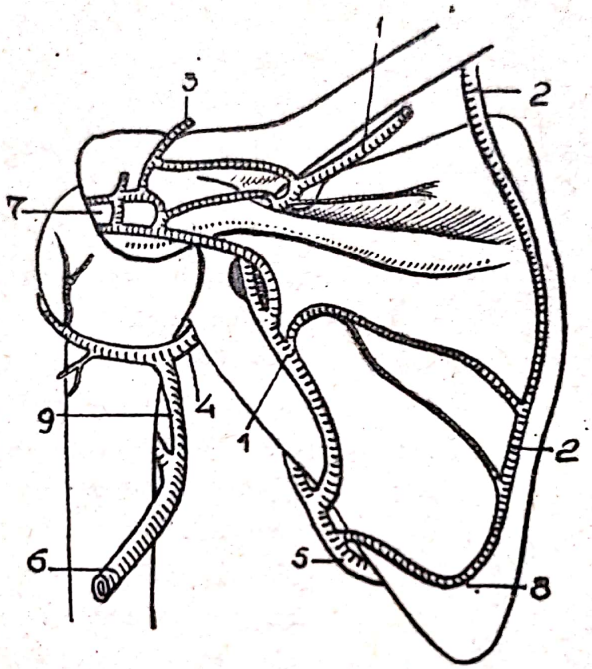


Fig.62. Anastomozele arterei axilare
(schemă - vedere posterioară)

1- artera scapulară superioară
2- artera scapulară posterioară
3- artera acromiotoracică, ramul acromial
4- artera circumflexă posterioară
5- artera subscapulară
6- artera humerală profundă
7- ram acromial
8- anastomoză prin inosculaţie între arterele scapulare
9- anastomoză între artera circumflexă posterioară şi humerala profundă

Scanned with OKEN Scanner

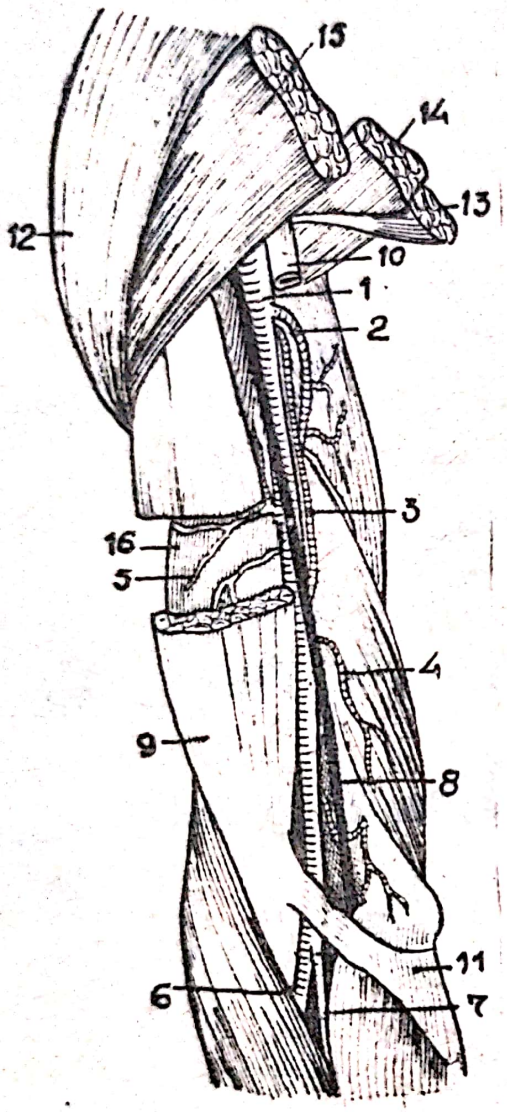


Fig.63
Artera humerală
- raporte -

1- artera humerală
2- artera humerală profundă sau colaterala externă
3- colaterala internă superioară sau artera superficială a vastului intern
4- colaterala internă inferioară
5- ramuri musculare
6- artera radială
7- artera cubitală
8- nervul median
9- mușchiul biceps
10- vena humerală
11- expansiunea bicipitală
12- mușchiul deltoid
13- mușchiul marele dorsal
14- mușchiul marele rotund
15- mușchiul marele pectoral
16- mușchiul brahial anterior

Scanned with OKEN Scanner

ARTERA HUMERALA
(arteria brachialis)

Artera humerală este artera braţului. Ea continuă artera axilară şi începe, din punct de vedere chirurgical, la marginea inferioară a marelui pectoral, sau din punct de vedere anatomic, imediat sub originea arterelor circumflexe. Străbate regiunea antero-internă a braţului în şanţul bicipital intern şi se termină la 3 cm sub plica cotului. Artera are o direcţie aproape verticală în cele 3/4 superioare,, puţin oblică în jos şi în afară în 1/4 inferior. In tot traiectul său, artera este mărginită de două vene ce schimbă numeroase anastomoze scalariforme. Nervul median care în axilă se găseşte în afara arterei, încrucişează la mijlocul braţului artera, trecînd înaintea sa şi situîndu-se intern faţă de arteră. La nivelul plicii cotului, nervul se găseşte la 5-8 mm intern faţă de arteră.

Nervul cubital este aşezat în loja posterioară a braţului şi despărţit de humerală prin septul intern al braţului. Pentru a descoperi humerala se trece prin teaca muşchiului biceps, pentru a nu ajunge din greşeală în loja posterioară a braţului, unde găsim nervul cubital întovărăşit de colaterala internă superioară.

La plica cotului, nervul cubital trece prin şanţul epitrohleo-olecranian şi nu are rapoarte cu humerala.

Vena bazilică aşezată superficial în 1/2 inferioara a braţului, perforează aponevroza brachială, situîndu-se subaponevrotic în jumătatea superioară. Vena bazilică se găseşte situată în dreptul şanţului bicipital intern, are un traiect paralel cu pachetul vasculo nervos,

Rapoartele arterei humerale :

1. La braţ

Dorsal, vine în raport cu septul intern al braţului care o separă de nervul cubital şi de vasele ce-l însoţesc ; mai jos, artera este în raport cu brachialul anterior.

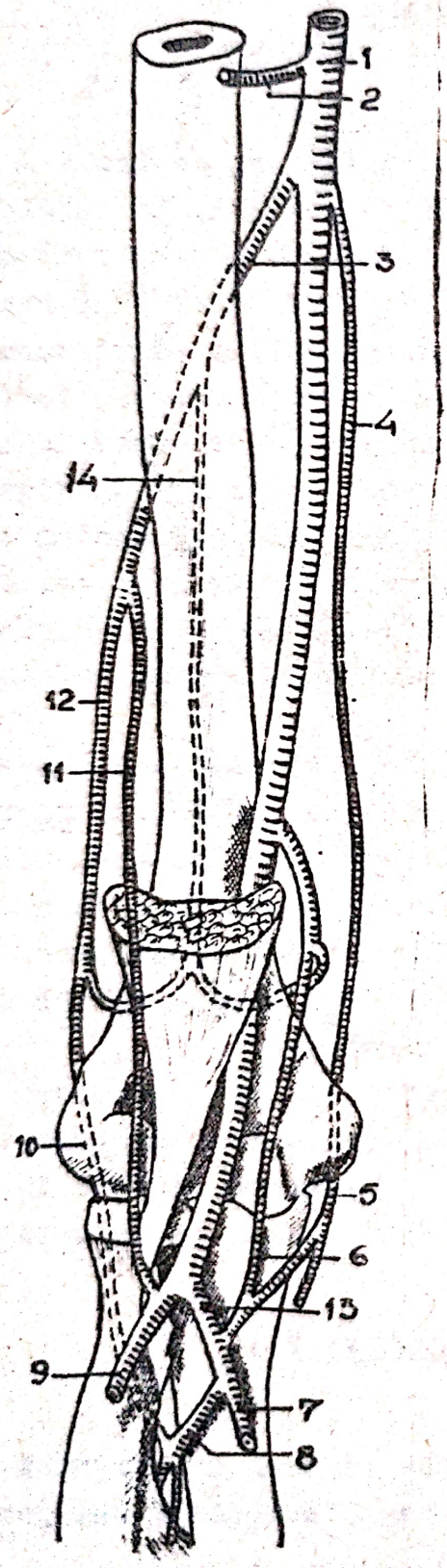
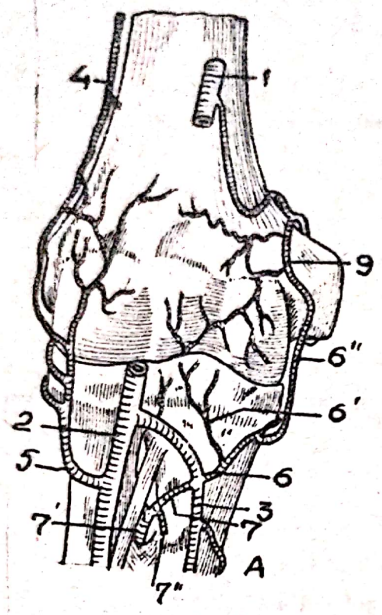


Fig. 64

Ramurile arterei humerale drepte

1- artera humerală
2- ram deltoidian
3- artera humerală profundă sau colaterala externă
4- artera colaterală internă superioară
5- artera recurentă cubitală posterioară
6- artera recurentă cubitală anterioară
7- artera cubitală
8- trunchiul arterelor interosoase
9- artera radială
10- artera recurentă radială posterioară
11- ramura anterioară a arterei humerale profunde, anastomozată cu recurenta radială anterioară
12- ramura posterioară a arterei humerale profunde
13- trunchiul cubito-interosos
14- artera humerală mijlocie

Scanned with OKEN Scanner



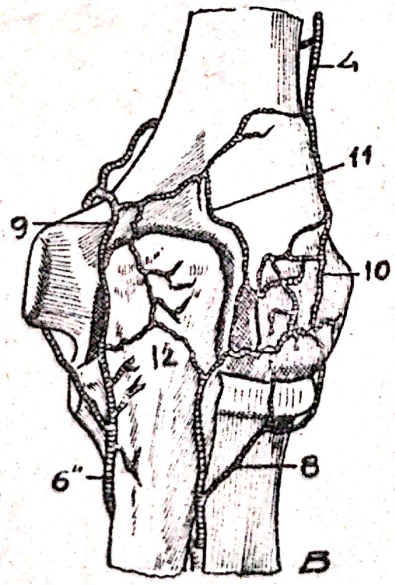


Fig. 65

Arterele articulației cotului

A- vedere anterioară

B- vedere posterioară

1- artera humerală

2- artera radială

3- artera cubitală

4- artera humerală profundă

5- artera recurentă radială ant.

6- trunchiul arterelor recurente cubitale

6¹ artera recurentă cubitală ant.

6² artera recurentă cubitală post.

7- trunchiul interosoaselor

7¹ artra interosoasă post.

7'' artera interosoasă anterioară

8- artera recurentă radială post.

9- artera recurentă cubitală post. (cercul periepitrohlean)

10-cercul arterial periepicondilian

11-anastomoza supraolecraniană

12-anastomoza retroolecraniană

Lateral, vine în raport cu coraco-brachialul în partea superioară şi mai jos cu brachialul anterior. Prin intermediul acestor muşchi artera este în raport cu osul humerus. Comprimînd artera pe planul osos, putem lua pulsul humeralei.

Ventral, în partea superioară cu coraco-brachialul şi mai jos cu bicepsul, aponevroza superficială, ţesut celular subcutanat şi piele. Bicepsul acoperă mai mult sau mai puţin artera.

2. La plica cotului

Artera humerală străbate şanţul bicipital intern, format de biceps şi brachialul anterior în afară şi rotundul pronator înăuntru.

Dorsal, artera vine în raport cu brachialul anterior.

Ventral, la nivelul condilului intern, artera este acoperită numai de piele, ţesut celular subcutanat şi aponevroza superficială. In porţiunea inferioară a plicei cotului, artera este acoperită de expansiunea aponevrotică a bicepsului (fascia trapezoidală a lui Pirogoff).

In ţesutul celular subcutanat, se găseşte vena mediană bazilică care are o direţie mai oblică decît artera şi este aşezată ceva mai intern.

Lateral, cu tendonul bicepsului.

Medial, cu fasciculul coronoidian al rotundului pronator, care o separă de nervul median.

Ramuri colaterale

1. Ramuri musculare pentru
   - deltoid
   - coraco-brachial
   - biceps
   - brachial anterior
2. Artera nutritivă a humerusului
3. Colaterala externă
   - ram anterior
   - ram posterior
4. Colaterala internă superioară pentru vastul intern
5. Colaterala internă inferioară
   - ram anterior
   - ram posterior

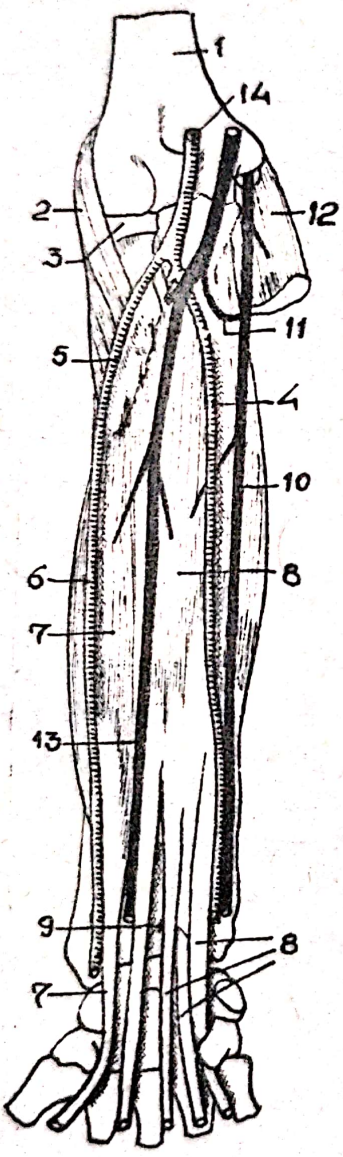


Fig. 66

Vasele anterioare ale antebraţului

1- extremitatea inferioară a humerusului
2- scurtul supinatpr
3- capul radiusului
4- artera cubitală
5- trunchiul arterelor interosoase
6- artera radială
7- flexprul propriu al polic
8- flexorul comun profund al degetelor
9- pătratul pronater
10- nervul cubital
11- anastomoză nervoasă dintre median şi cubital
12- muşchiul cubital anterior
13- nervul median
14- artera humerală

Scanned with OKEN Scanner

Colateralele arterei humerale

1. Ramuri musculare. Artera humerală dă ramuri colaterale musculare pentru mușchii : deltoid, coraco-brachial, biceps și brachialul anterior.

2. Artera nutritivă a humerusului. Această colaterală destul de subțire se detașează direct din artera humerală sau adesea dintr-o colaterală, în 1/3 superioară sau în partea mijlocie a brațului. Ea se angajează în canalul nutritiv al humerusului în apropiere de inserția inferioară a coraco-brachialului.

3. Colaterala externă sau humerala profundă (arteria profunda brachis) naște în 1/3 superioară a brațului, la nivelul marginei inferioare a marelui rotund ; ea înconjură fața posterioară a humerusului și apare pe fața externă a brațului, în șanțul bicipital extern între lungul supinator și biceps. In tot acest traiect artera humerală profundă este însoțită de nervul radial și de două vene satelite. Humerala profundă dă două ramuri : un ram anterior și altul posterior. Ramul anterior întovărășește nervul radial. El se anastomozează înaintea articulației humero-radiale cu recurenta radială anterioară, ramură din artera radială. Ramul posterior al humeralei profunde, rămîne înapoia septului intermuscular extern, coboară pe fața posterioară a epicondilului, unde se anastomozează cu artera recurentă radială posterioară, ramură din interosoasa posterioară. Ea se anastomozează de asemeni, în majoritatea cazurilor cu artera colaterală internă inferioară.

4. Colaterala internă superioară (arteria collateralis ulnaris superior), naște în 1/3 superioară a brațului, perforează dinainte înapoi septul intermuscular intern și însoțește nervul cubital pînă la nivelul cotului. Se mai numește artera superficială a vastului intern. Ea se anastomozează pe partea internă a cotului cu recurenta cubitală posterioară.

5. Colaterala internă inferioară (arteria collateralis ulnaris inferior). Această colaterală, mai mică decît colaterala externă, se separă din artera humerală la 2-3 lățimi de deget deasupra pliului cotului. Se îndreaptă oblic în jos și înăuntru, trece

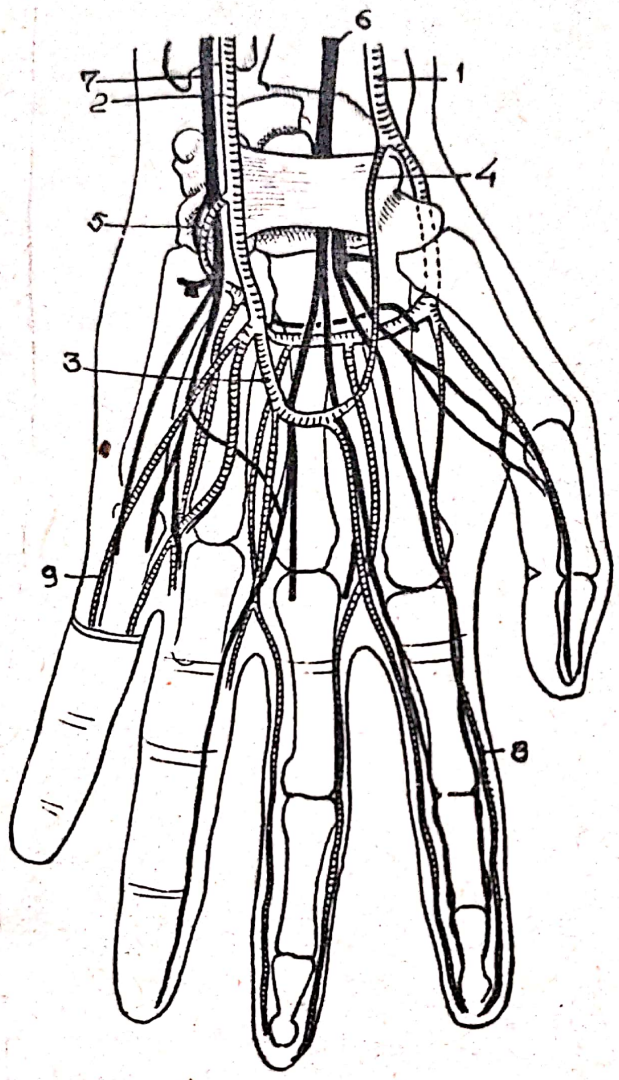


Fig.67.

1- artera radială
2- artera cubitală
3- arcada palmară superficială
4- radiopalmara
5- cubito-palmara
6- nervul median
7- nervul cubital
8- artera colaterală externă a indexului
9- artera colaterală internă a degetului mic

Scanned with OKEN Scanner

înapoia nervului median şi se divide puţin deasupra epitrohleei într-un ram anterior şi altul posterior. Ramul anterior situat înaintea epitrohleei se anastomozează cu recurenta cubitală anterioară ramură din cubitală. Ramul posterior coboară îndărătul epitrohleei şi se anastomozează cu ramuri din recurenta cubitală posterioară.

Din acest ram posterior se detaşează de obicei o arteră care se îndreaptă transversal în afară,între triceps şi faţa posterioară a humerusului şi merge să se anastomozeze în regiunea epicondilului lateral cu humerala profundă sau cu recurenta radială posterioară. Această anastomoză transversală trece deasupra fosetei olecraniene numindu-se anastomoza supra-olecraniană a cotului.

Anomaliile arterei humerale

Artera humerală poate să se dividă precoce în cele două ramuri terminale la un nivel variabil al braţului mai adesea în 1/3 superioară. Cele două ramuri asigură irigaţia porţiunii inferioare a braţului, cotul şi antebraţul.

Aceste ramuri, de volum şi distribuţie variabilă, au aproximativ raporturile arterei humerale pînă la plica cotului, cînd ele devin superficiale sau sub-aponevrotice.

In caz că există o apofiză supraepitrohleană, artera colaterală internă inferioară a humeralei şi nervul median trec posterior de această apofiză într-un canal osteo-fibros.

ARTERA RADIALA
(arteria radialis)

Este ramura de bifurcaţie externă a arterei humerale şi începe la două laturi de deget, sub plica cotului, străbate regiunea anterioară a antebraţului, după o direcţie aproape verticală. La nivelul apofizei stiloidă a radiusului, trece pe sub stiloidă şi se îndreaptă în afară pe sub tendoanele reunite ale muşchilor lungul abductor şi scurtul extenzor al policelui ajungînd în regiunea dorsală a mîinii, în tabacherea anatomică. Trece apoi sub tendonul lungului extenzor al policelui, perforează primul spaţiu interosos, între fasciculele musculare ale primului interosos dorsal şi se termină în regiunea palmară, unde se anastomozează cu arte-

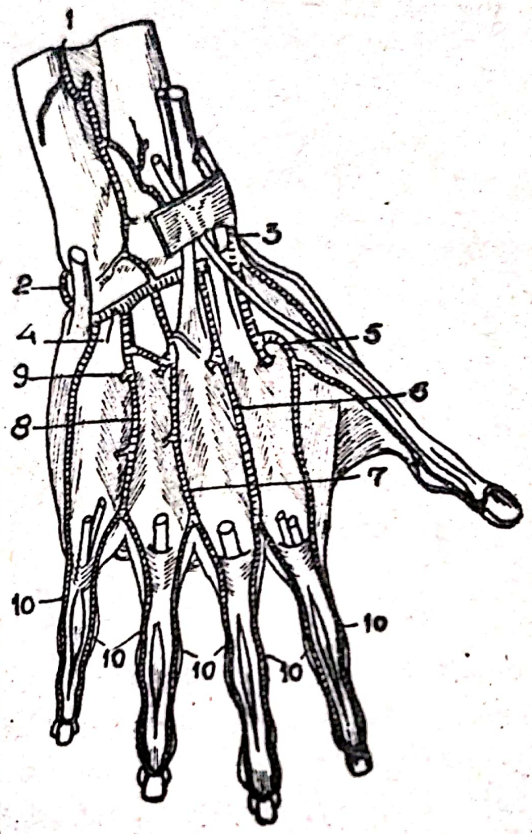


Fig. 68. Arterele de pe fața dorsală a mîinii

1. interosoasa posterioară
2- cubito-dorsală
3- radiala
4- dorsala carpului
5-6,7,8- prima,a doua, a treia și a patra interosoasă dorsală
9- arteră perforantă
10- colateralele dorsale ale degetelor

Scanned with OKEN Scanner

ra cubito-palmară şi formează arcada palmară profundă. Artera radială este întovărăşită de două vene ce schimbă între ele anastomoze transversale.

Rapoarte :

La antebraţ artera radială străbate regiunea anterioară a antebraţului într-un jgheab limitat lateral de muşchiul lungul supinator, medial de rotundul pronator, în 1/3 superioară şi de marele palmar mai jos.

Direcţia arterei este dată de o linie ce uneşte mijlocul plicii cotului cu mijlocul şanţului pulsului.

1. In 1/3 superioară a antebraţului

Lateral, este în raport cu lungul supinator care - de obicei acoperă artera radială.

Medial , cu rotundul pronator şi mai jos cu marele palmar.

Dorsal, de sus în jos cu tendonul muşchiului biceps, apoi cu scurtul supinator şi mai jos cu rotundul pronator.

Ventral, cu foiţa posterioară a tecei muşchiului lungul supinator, cu muşchiul lungul supinator, cu aponevroza superficială, cu ţesutul celular subcutanat şi piele.

2. In 1/3 medie a antebraţului, are rapoarte :

Lateral cu muşchiul lungul supinator şi pe un plan mai profund cu primul radial.

Medial cu marele palmar.

Dorsal, cu rotundul pronator, apoi cu inserţia radială a flexorului superficial şi mai jos cu flexorul propriu al policelui.

Ventral,cu lungul supinator, muşchiul satelit al arterei, cu aponevroza superficială, ţesut celular şi piele.

3. In 1/3 inferioară a antebraţului :

Lateral, cu tendonul muşchiului lungul supinator.

Medial, cu tendonul marele palmar.

Dorsal, cu ultimile fibre ale flexorului propriu al policelui, mai jos cu pătratul pronator, apoi cu apofiza stiloidă.

Scanned with OKEN Scanner

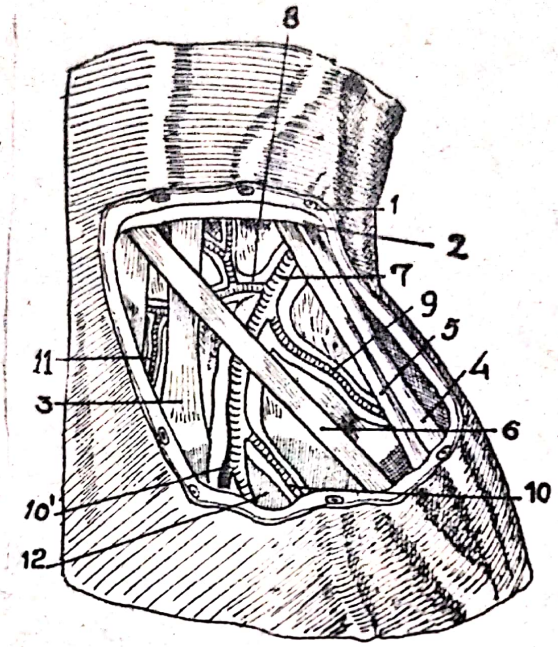


Fig. 69. Regiunea tabacherei anatomice, partea dreaptă

1- pielea şi ţesut celular subcutanat
2- aponevroza superficială
3- primul radial extern
4- lung abductor al policelui
5- scurt extenzor al policelui
6- lung extenzor al policelui
7- artera radială
8- dorsala carpului
9- dorsala policelui
10- colaterala internă a policelui
10' colaterala externă a indexului
11- interosoasa celui de al doilea spaţiu
12- primul interosos dorsal

Scanned with OKEN Scanner

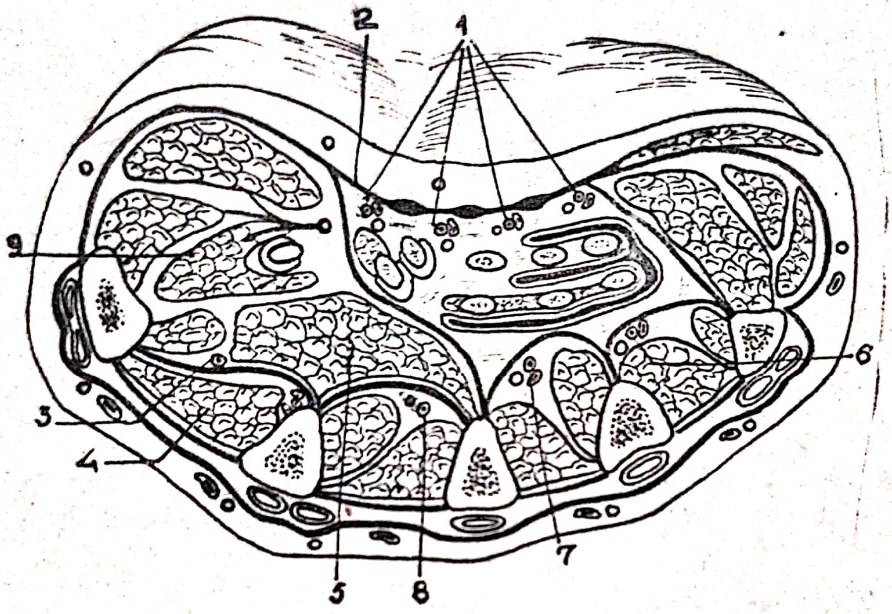


Fig.70. Secţiune orizontală a mîinii, partea dr. sedimentul superior al secţiunii

1- artere digitale
2- aponevroza palmară
3- artera radială
4- primul interosos dorsal
5- adductorul policelui
6- arteră interosoasă palmară a celui de al patrulea spaţiu
7- artera interosoasă palmară a celui de al treilea spaţiu
8- artera interosoasă palmară a celui de al doilea spaţiu
9- muşchiul scurt flexor al policelui

Scanned with OKEN Scanner

Ventral, cu aponevroza superficială, ţesut celular şi piele.

In şanţul pulsului, ramul anterior al nervului radial a părăsit deja artera radială.

4. In tabacherea anatomică artera străbate planul profund al regiunii după o direcţie oblică de sus în jos şi din afară înăuntru, avînd următoarele rapoarte :

Ventral, cu osul scafoid, apoi cu osul trapez. Oasele se găsesc dedesubtul arterei.

Lateral, cu tendoanele unite ale muşchilor lungul abductor şi scurt extensor al policelui.

Medial, cu tendonul primului radial şi pe un plan mai superficial cu tendonul extensorului propriu al policelui, sub care trece ca să perforeze apoi primul spaţiu interosos.

Dorsal, de la profunzime spre suprafaţă cu ţesutul celular stratificat, aponevroza superficială, ţesut celular subcutanat în care se găsesc vena cefalică a policelui ca şi filete nervoase din ramura anterioară a nervului radial şi pielea.

Ramuri colaterale ale radialei

Ramuri la antebraţ
1- recurenta radială anterioară
2- ramuri musculare
3- transversa anterioară a carpului
4- radio-palmara (contribuie la formarea arcadei palmare superficiale)

Porţiunea carpiană
5- dorsala policelui
6- dorsala carpului
7- interosoasa celui de al doilea spaţiu
8- interosoasa primului spaţiu

Ramul terminal care contribuie la formarea arcadei palmare profunde.

1. Recurenta radială anterioară (arteria recurens radialis), naşte sub originea arterei radiale şi se distribuie în parte la muşchii epicondilieni, apoi se anastomozează cu colaterala exter-

a humeralei şi contribuie la formarea cercului arterial epicondilian.

2. Ramuri musculare. La antebraţ radiala dă un mare număr de mici ramuri care vascularizează muşchii învecinaţi.

3. Transversa anterioară a carpului, naşte la marginea inferioară a pătratului pronator şi se anastomozează cu o ramură similară din artera cubitală.

4- Radiopalmara, contribuie la formarea arcadei palmare superficiale (arcus volaris superficialis).

5. Dorsala policelui, naşte în tabacherea anatomică şi urmează faţa dorsală a primului metacarpian ca şi a policelui.

6. Dorsala carpului, naşte în tabacherea anatomică şi se anastomozează cu o ramură asemănătoare din artera cubitală ca să formeze arcada dorsală a carpului.

7. Interosoasa celui de al doilea spaţiu, naşte de obicei din dorsala carpului şi coboară vertical în dreptul celui de al doilea spaţiu interosos.

8. Interosoasa primului spaţiu se separă din artera radială cînd aceasta traversează primul spaţiu interosos pentru a deveni palmară. Ea coboară în lungul primului spaţiu interosos şi se anastomozează la extremitatea inferioară a acestui spaţiu cu interosoasa palmară furnizînd prin bifurcare colaterala externă a indexului şi colaterala internă a policelui.

Ramul terminal contribuie la formarea arcadei palmare profunde (arcus palmaris profundus).

ARTERA CUBITALA
(arteria ulnaris)

Este ramura de bifurcaţie internă a arterei humerale, începe la două laturi de deget sub plica cotului, străbate regiunea antero-internă a antebratului şi se termină în dreptul piziformului. Naşte obişnuit din humerală ca trunchi cubito-interosos.

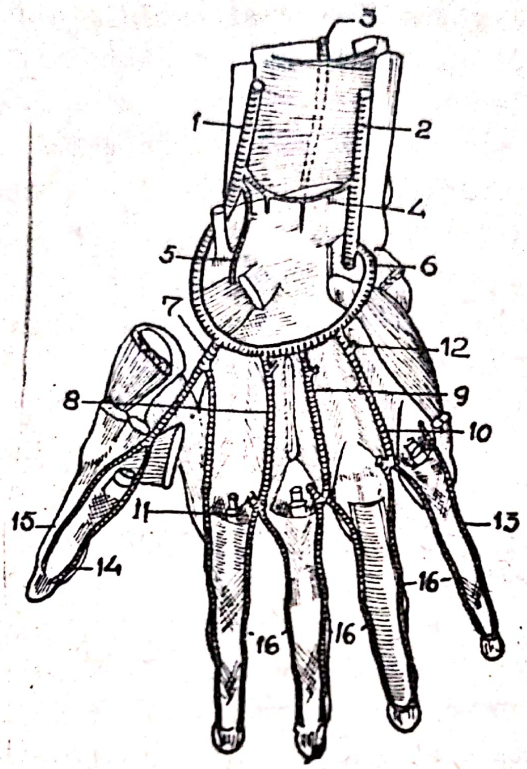


Fig.71. Arcada palmară profundă

1- artera radială
2- artera cubitală
3- artera interosoasă post.
4- transversa carpului
5. radiopalmara
6- cubito-palmara
7- interosoasa primului spaţiu
8- interosoasa palmară a spaţiului 2
9- interosoasa palmară a spaţiului 3
10- interosoasa palmară a spaţiului 4
11- arteră digitală secţionată
12- arteră perforantă superioară
13- colaterala internă a degetului mic
14- colatarela internă a policelui
15- colaterala externă a policelui
16- colaterale digitale

Direcţie în 1/3 superioară şi medie a antebraţului, cubitala se îndreaptă oblic de sus în jos şi din afară înăuntru, după o linie ce uneşte mijlocul plicei cotului cu un punct situat la unirea 1/3 superioare cu treimea medie a marginei cubitale a antebraţului. In treimea medie şi inferioară artera cubitală urmează un traiect vertical şi direcţia ei este dată de o linie ce uneşte vîrful epitrohleei cu marginea externă a piziformului.

In tot traiectul, artera este însoţită de două vene ce schimbă între ele anastomoze transversale. Una din vene este mai voluminoasă.

Raporte

a) In 1/3 superioară a antebraţului

Artera cubitală este situată profund sub muşchii epitrohleeni. La origine, trece sub fasciculul coronoidian al rotundului pronator, care o separă de nervul median. In acest loc, artera este culcată pe brachialul anterior şi, mai jos, pe flexorul profund. Trece prin inelul flexorului superficial şi se îndreaptă în jos şi înăuntru către nervul cubital.

Nervul median încrucişează artera pe un plan anterior şi se aşează apoi în afară de ea, în interstiţiul dintre flexorul comun profund şi flexorul propriu al policelui.

b) In 1/3 mijlocie a antebraţului

Artera este culcată pe faţa anterioară a flexorului profund şi acoperită de faţa posterioară a flexorului superficial. In acelaşi plan, dar intern faţă de arteră şi la o distanţă din ce în ce mai mică cu cît ne coborîm pe antebraţ, se găseşte nervul cubital.

c) In 1/3 inferioară a antebraţului este în raport :

Dorsal, cu pătratul pronator.

Ventral, cu aponevroza profundă, cu aponevroza superficială, ţesut celular subcutanat şi piele.

Medial, cu tendonul muşchiului cubital anterior, care, de obicei, acoperă artera.

Nervul cubital este întotdeauna medial şi posterior faţă de arteră (faţă de axul corpului).

Lateral, cu tendoanele flexorilor .

Artera cubitala este situată mai profund decît artera radială şi acoperită de două aponevroze : superficială şi profundă.

Colateralele arterei cubitale

Trunchiul recurentelor cubitale	Recurenta cubitală anterioară	
	Recurenta cubitală posterioară	
Trunchiul arterelor interosoase.	Interosoasa ant.	Ramuri musculare Artera nervului median
	Interosoasa post.	Ramuri musculare Recurenta radială post.

Ramuri musculare
Cubito-dorsala
Transversa anterioară a carpului
Cubito-palmara (contribuie la formarea arcadei palmare profunde)

Ramul terminal a cubitalei contribuie la formarea arcadei palmare superficiale.

1. Arterele recurente cubitale (arteria recurens ulnaris anterior) nasc adesea printr-un trunchi comun, la partea posterioară şi foarte aproape de originea arterei cubitale. După un traiect medial destul de scurt, acest trunchi se împarte în : recurenta anterioară şi recurenta posterioară (arteria recurens ulnaris posterior), ce contribuie să formeze o reţea vasculară foarte bogată în jurul cotului.

2. Trunchiul comun al interosoaselor (arteria interossea communis), naşte la partea posterioară a arterei cubitalis, imediat sub nivelul tuberozităţii bicipitale a radiusului şi apoi se împarte în : interosoasa anterioară şi interosoasa posterioară.

Artera interosoasă anterioară coboară vertical în interstiţiul celular care separă flexorul comun profund al degetelor de

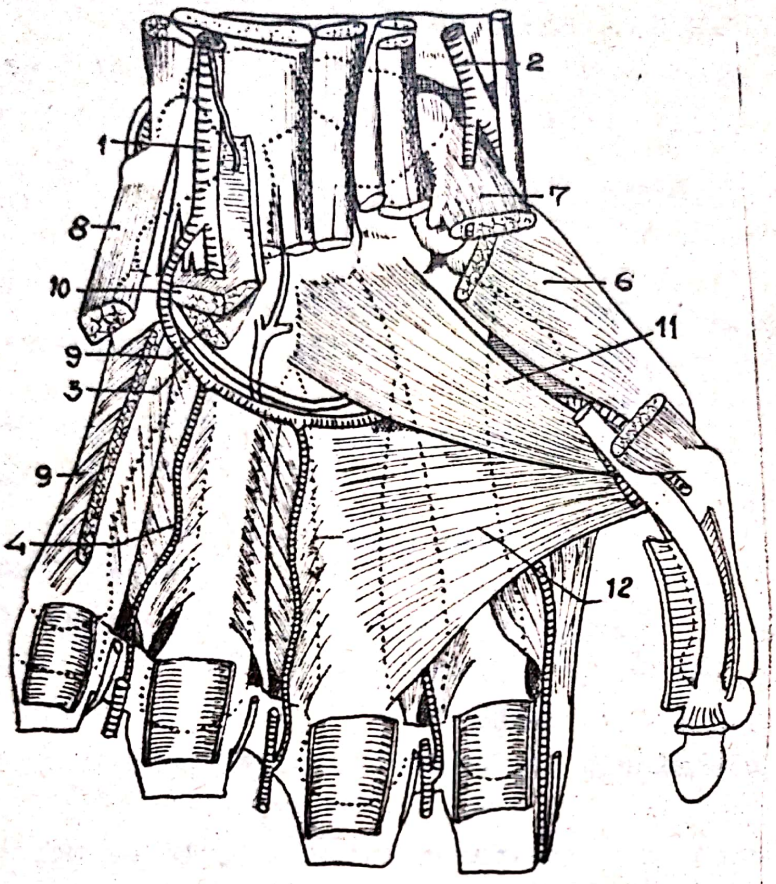


Fig.72. Arcada palmară profundă

1- artera cubitală
2- artera radială
3- arcada palmară profundă
4- interosoasa palmară a spaţiului IV
5- interosoasa palmară a spaţiului III
6- muşchiul opozant al policelui
7- muşchiul scurt abductor al policelui
8- abductorul degetului mic
9- opozantul degetului mic
10- scurt flexor al degetului mic
11- fasciculul carpian al muşchiului adductor al policelui
12- fasciculul metacarpian al m.adductor al policelui

Scanned with OKEN Scanner

flexorul propriu al policelui, mai jos se angajează sub pătratul pronator, perforează dinainte înapoi ligamentul interosos şi se termină în regiunea dorsală a pumnului anastomozîndu-se cu ramuri ascendente din artera dorsala a carpului, ramură din radială.

In traiectul său dă ramuri musculare şi un ram arterial pentru nervul median.

Artera interosoasă posterioară traversează imediat după originea sa, ligamentul interosos şi ajunge în regiunea posterioară a antebraţului. Coboară între muşchii superficiali şi muşchii profunzi şi se anastomozează puţin deasupra pumnului cu interosoasă anterioară, care la acest nivel a devenit deja posterioară. Artera dă ramuri musculare pentru muşchii epicondilieni şi artera recurentă radială posterioară.

Ramuri musculare de mic calibru şi în număr mare nasc din artera cubitală în traiectul său la antebraţ.

Cubito-dorsala - această ramură în general subţire se desprinde din cubitală la 4-5 cm deasupra pumnului. Oblic în jos înăuntru şi înapoi, ea înconjură cubitusul, trecînd dedesubtul tendonului cubitalului anterior şi se termină anastomozîndu-se cu dorsala carpului pentru a constitui arcada arterială dorsală a carpului.

Transversa anterioară a carpului, de asemeni foarte subţire merge dinăuntru înafară în lungul mărginei inferioare a pătratului pronator şi se anastomozează cu un ram analog din radială.

Cubito-palmara se desprinde din cubitală la nivelul piziformului, imediat după originea sa, ea trece prin masa musculară a eminenţei hipotenare, unde furnizează cîteva ramuri şi apoi se îndreaptă în afară pentru a se anastomoza în plin canal cu terminarea arterei radiale constituind astfel arcada palmară profundă.

Artera cubitală se continuă la palmă cu arcada palmară superficială, alcătuind ramul principal al acestei arcade.

Arcadele palmare

Arcadele palmare sînt două arcuri arteriale care asigură circulaţia mîinii.

Arcada palmară superficială (arcus palmaris superficialis), rezultă din anastomoza ramurei terminale a arterei cubitale cu artera

radio-palmară, ramură din radială. Artera cubitală după ce pătrunde în regiunea hipotenară, străbate transversal regiunea palmară mijlocie şi se termină în regiunea tenară la marginea internă a muşchiului scurtul abductor al policelui, unde se uneşte cu radiopalmara. Arcada palmară superficială prezintă trei porţiuni :

- o porţiune internă sau stîlp intern (hipotenar);
- o porţiune transversală, arcada propriu zisă, şi
- un stîlp extern sau tenar.

1. Stîlpul intern sau hipotenar, continuă traiectul arterei cubitale, avînd o direcţie dată de o linie ce uneşte marginea externă a piziformului cu al doilea spaţiu interdigital, sau o linie ce uneşte un punct situat la 1 cm în afara piziformului cu spaţiul al III-lea interdigital.

Artera este aşezată la origine pe un plan anterior faţă de ligamentul inelar, apoi urmează un traiect superficial în dreptul muşchilor hipotenari şi, în fine, se îndreaptă în jos şi înăuntru, către loja palmară mijlocie. In tot acest traiect, artera este subaponevrotică şi coboară însoţită de două vene satelite.

Nervul cubital, şi apoi ramul său superficial, se găseşte în partea medială a arterei.

2. Porţiunea transversală (arcada propriu zisă)

Arcada devine o curbă cu convexitatea inferioară în raport cu partea mijlocie a metacarpienelor. Delorme o fixează aproximativ la 0,5 cm deasupra liniei dusă prin marginea degetului mare în abducţie. Arcada nu coboară sub această linie, care prelungeşte marginea cubitală a policelui aşezat în abducţie forţată, către marginea internă a falangei.

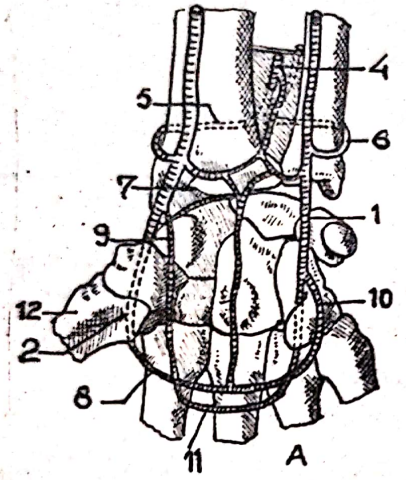
Arcada palmară superficială este mărginită de două arcade venoase şi este în raport : superficial cu aponevroza palmară (foarte rezistentă) ţesut celular subcutanat şi piele ; profund, încrucişează nervii digitali şi tendoanele flexprilor cu tecile lor sinoviale.

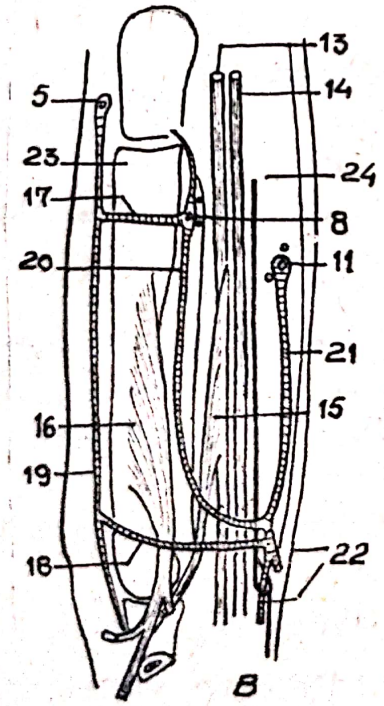
3. Stîlpul extern sau tenar

Arcada este reprezentată de artera radiopalmară, care înconjurînd regiunea tenară, trecînd fie deasupra muşchilor eminenţei

Fig. 73

Arcadele palmare şi anastomozele ler





1- artera cubitală
2- artera radială
3- artera interosoasă dorsală
4- artera interosoasă anterioară
5- dorsala carpului
6- cubitodorsala
7- transversa carpului
8- arcada palmară profundă
9- radiopalmara
10- cubitopalmara
11- arcada palmară superficială
12- primul metacarpian
13- flexor comun profund
14- flexor comun superficial
15- lombrical
16- interosos
17- arteră perforantă superioară
18- arteră perforantă distală
19- arteră interosoasă dorsală
20- arteră interosoasă palmară
21- arteră digitală
22- colaterale digitale
23- metacarpian
24- aponevroza palmară

tenare, fie că se insinuează între scurtul abductor şi scurtul flexor al policelui, sau în grosimea acestuia din urmă, ajunge în loja mijlocie a regiunii palmare şi se anastomozează în dreptul jumătăţii superioare a celui de al doilea spaţiu interosos cu artera cubitală, ca să formeze arcada palmară superficială.

Arcada palmară superficială nu dă din concavitatea sa nici un ram, din convexitate în mod constant nasc 4-5 artere digitale, fiecare bifurcîndu-se la marginea inferioară a ligamentului transvers, ca să dea naştere la arterele colaterale ale degetelor.

Prima arteră digitală dă artera colaterală internă a micului deget.

A doua arteră digitală dă colaterala externă a micului deget şi colaterala internă a inelarului.

A treia arteră digitală dă colaterala externă a inelarului şi colaterala internă a mediusului.

A patra arteră digitală dă colaterala externă a mediusului şi colaterala internă a indexului.

Arterele digitale se anastomozează puţin în ainte de bifircaţia lor, cu arterele interosoase, ramuri din arcada palmară profundă.

Sistemul arcadei palmare superficiale prezintă numeroase anastomoze cu arcada profundă şi prin intermediul ei cu arcada dorsală a mîinii, ca şi cu artera interosoasă ramură din humerală sau din trunchiul cubito-interosos. Deci, între aceste trei planuri vasculare, exista o bogată reţea anastomotică ce procură mîinii o vascularizaţie admirabilă şi permite suplcanţă arterială perfectă.

În schimb, această dispoziţie ne explică gravitatea plăgilor vasculare ale mîinii şi obligaţia de a lega întotdeauna ambele capete ale trunchiului arterial lezat.

Arcada palmară profundă (arcus palmaris profundus)

Situaţie. Artera radială străbate tabacherea anatomică, se îndreaptă oblic în jos şi înăuntru către extremitatea superioară a primului spaţiu interosos pe care îl perforează şi ajunge astfel în regiunea palmară profundă, unde se anastomozează cu artera cubito-

palmară, ca să dea naştere la arcada palmară profundă.

Arcada este profund situată înaintea extremităţii superioare a metacarpienelor II, III şi IV şi a spaţiilor interosoase, dedesubtul flexorilor şi a aponevrozei palmare profunde.

Distribuţie. Arcada palmară profundă, ca şi cea superficială descrie o curbă cu concavitatea dirijată în sus. Ea emite ramuri prin convexitate, concavitate şi faţa sa posterioară.

1. Prin concavitate furnizează 3 sau 4 ramuri scurte şi subţiri, care se dirijează în sus şi se distribuie la faţa anterioară a carpului.

2. Prin convexitate emite patru ramuri mai importante numite artere interosoase palmare. Aceste artere se îndreaptă în jos fiecare în spaţiul interosos corespondent, dînd cîteva ramuri muşchilor interosoşi, şi se termină la radăcina degetelor, anastomozîndu-se cu artera digitală corespunzătoare, la nivelul unde aceasta se bifurcă.

Interosoasa primului spaţiu, întotdeauna mai voluminoasă, furnizează colaterala externă a indexului şi colaterala internă a policelui, cîteodată chiar colaterala externă a policelui.

3. Prin faţa sa posterioară, arcada palmară profundă furnizează perforantele ; acestea sînt ramuri foarte scurte, care traversează dinainte înapoi extremitatea superioară a spaţiilor interosoase şi ajunse în regiunea dorsală, se anastomozează cu interosoasele dorsale, ramuri din dorsala carpului.

Perforantele corespund spaţiilor II, III şi IV. In primul spaţiu, artera radiala trecînd din regiunea dorsală în regiunea palmară, ţine ea loc de perforantă. Arterele perforante pot naşte din interosoasele palmare, aproape de origine.

RAMURILE AORTEI ABDOMINALE

In segmentul său abdominal, aorta emite două feluri de ramuri :

- ramuri parietale ;
- ramuri viscerale.

Ramuri parietale

1. Arterele diafragmatice inferioare în număr de două, dreaptă şi stîngă, iau naştere de pe faţa ventrală a aortei, imediat dedesubtul diafragmului şi deasupra originii trunchiului celiac.

De la originea lor, cele două artere diafragmatice inferioare se îndreaptă în sus, înainte şi în afară, aplicate pe pilierul corespondent al diafragmului.

In drumul lor, ele se găsesc situate între faţa inferioară a diafragmului şi foiţa peritoneală parietală care căptuşeşte această faţă.

După un scurt traiect, fiecare arteră diafragmatică se împarte în două ramuri terminale : unul intern şi altul extern.

a.- Ramul intern se îndreaptă înainte şi se anastomozează cu cel de partea opusă, formînd înaintea esofagului abdominal o arcadă cu convexitatea îndreptată înainte. Din această arcadă se vor desprinde ramuri care vor hrăni esofagul abdominal, stîlpii diafragmului şi uneori marea tuberozitate.

b.- Ramul extern, mult mai voluminos ca cel intern, se îndreaptă în afară şi înainte pînă la nivelul inserţiilor xifoidene ale diafragmului, unde se anastomozează cu ramuri din mamara internă şi din intercostalele inferioare.

In afară de ramurile pe care arterele diafragmatice inferioare le dau muşchiului diafragm şi porţiunii abdominale a eso-

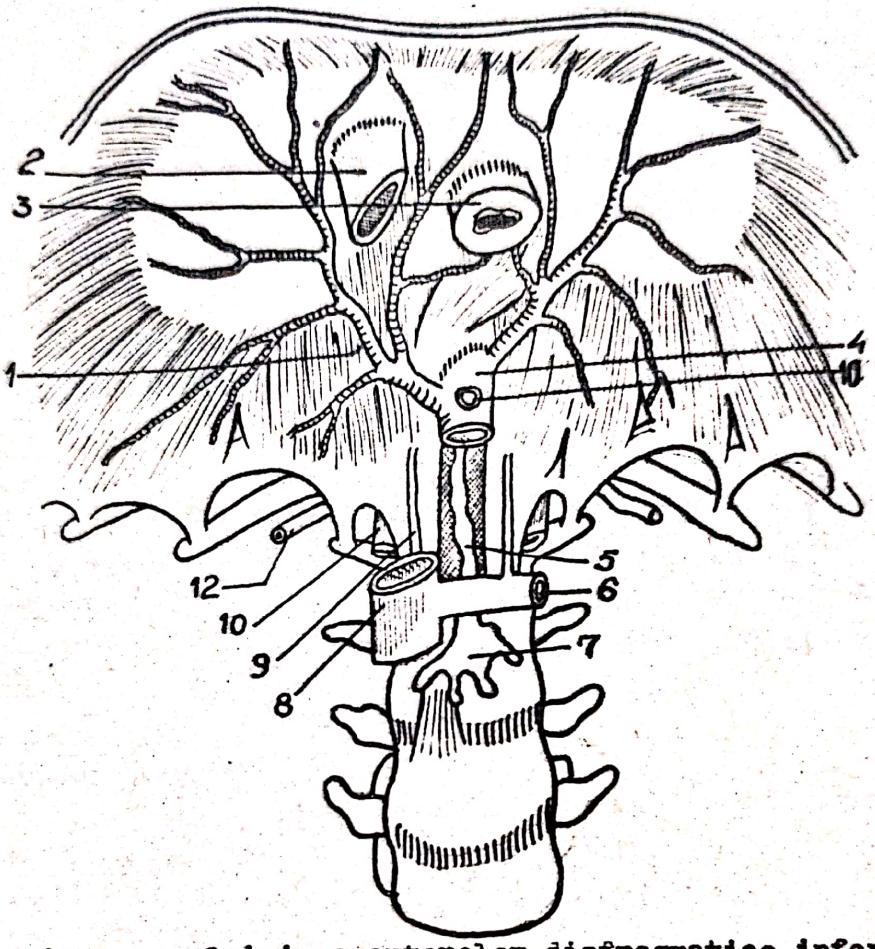


Fig. . Originea arterelor diafragmatice inferioare

1- arterele diafragmatice inferioare dreaptă şi stîngă
2- vena cavă inferioară
3- esofag
4- aorta abdominală
5- canal toracic
6- vena renală stîngă
7- cisterna lui Pecquet
8- vena cavă inferioară
9- anastomoză azigo-cavă
10- vena lombară ascendentă dr.
11- trunchiul celiac
12- vena intercostală XII

fagului, se mai desprind o serie de ramuri pentru : pancreas, ficat, şi arterele capsulare superioare pentru capsulele suprarenale.

2. <u>Arterele lombare</u> sînt în număr de cinci perechi şi se desprind de pe faţa posterioară a aortei abdominale în afară de ultima pereche care provine din artera sacrată mijlocie.

De la originea lor, ele se îndreaptă orizontal în afară şi înapoi, trec prin arcadele psoasului şi ajung înaintea găurilor

de conjugare unde se împart în două ramuri terminale : una posterioară sau dorso-spinală şi una anterioară sau abdominală.

a.- Ramul dorso-spinal se împarte într-un ram spinal care intră în interiorul canalului vertebral prin gaura de conjugare respectivă, şi un ram dorsal care pătrunde în şanţul vertebral corespondent şi se distribuie fasciculelor musculare ale masei sacro-lombare.

b.- Ramul anterior sau abdominal, se îndreaptă oblic în jos şi în afară trecînd înapoia muşchiului patratul lombelor, în afară de ultima pereche care trece înaintea lui ; după ce dă ramuri care vor iriga acest muşchi şi muşchiul psoas, se angajează în grosimea peretelui abdominal şi se termină în muşchii şi tegumentele acestui perete, anastomozîndu-se cu arterele vecine : epigastrica, mamara internă, ultimele intercostale, circumflexa iliacă şi ilio-lombara.

Ramuri viscerale

1. Trunchiul celiac sau trepiedul arterial, deserveşte organele supramezocolice; are un diametru de peste 1 cm şi se desprinde de pe peretele ventral al aortei abdominale.

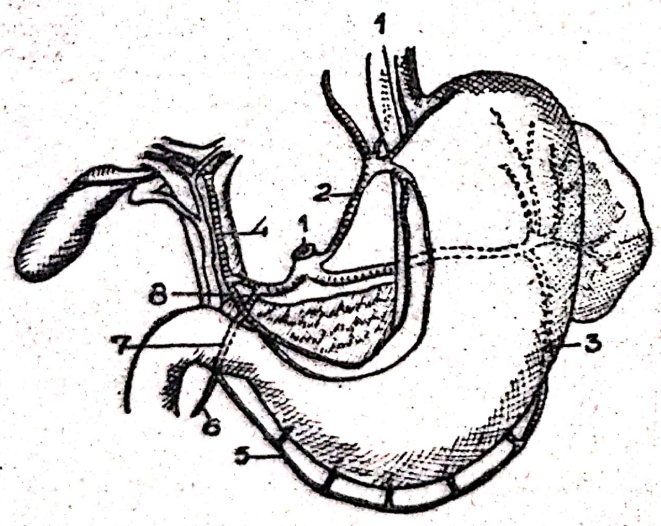


Fig.75
Trunchiul celiac şi ramurile sale.

1- trunchiul celiac
2- artera coronară stomahică
3- artera gastro-epiploică stîngă
4- artera hepatică
5- artera gastro-epiploică dreaptă
6- artera pancreatico-duodenală inferioară dreaptă
7- artera gastro-duodenală
8- artera pilorică

După nivelul apariţiei, el poate fi oblic ascendent sau orizontal cînd iese deasupra marginii pancreasului sau oblic ascendent cînd iese retro-pancreatic.

După un scurt traiect se împarte în cele trei ramuri terminale : hepatica, splenica şi coronara stomahică. Uneori aceste ramuri pot lua naştere separat din aortă.

La origine, trunchiul celiac se găseşte îndărătul micii cavităţi a epiploanelor şi este înconjurat de un complex de fibre conjunctive şi nervoase ale plexului nervos celiac care trimite prelungiri pe ramurile care iau naştere din trunchi.

Pot fi bine identificaţi : ganglionul semilunar drept situat între lobul lui Spiegel şi stîlpul drept al diafragmului şi ganglionul semilunar stîng, în raport cu stîlpul stîng al diafragmului, cu mica curbură a stomacului şi cu marginea superioară a pancreasului.

Uneori, trunchiul celiac poate da ca ramuri colaterale arterele diafragmatice inferioare.

Artera coronară stomahică este considerată drept ram terminal al trunchiului celiac.

A. A r t e r a h e p a t i c ă

Artera hepatică este artera nutritivă a ficatului; ia naştere din trunchiul celiac dar uneori poate proveni din artera mezenterică superioară. Arterei hepatice i se descriu două porţiuni :

- Artera hepatică comună are un traiect orizontal de la stînga la dreapta, de aproximativ 3 cm. Chiar de la origine stă pe faţa anterioară a stîlpului drept al diafragmului, între aortă şi vena cavă inferioară; trece apoi la nivelul marginii inferioare a vestibulului cavităţii retrostomacale unde formează coasa hepaticii.

Inaintea arterei hepatice comune, se găseşte micul epiplon care o maschează, iar spre dreapta, este acoperită şi de prima porţiune a duodenului.

In sus, ea corespunde marginei inferioare a lobului lui Spiegel şi venei coronare stomahice, iar în jos, are raport cu marginea superioară a pancreasului.

Impreună cu pancreasul, artera hepatică comună delimitează triunghiul hepato-gastro-duodeno-pancreatic, cu baza spre dreapta delimitată de artera gastro-duodenală şi vîrful la stînga.

- Artera hepatică proprie are un traiect vertical şi ţine de la originea arterei gastro-duodenale şi pînă la hilul ficatului.

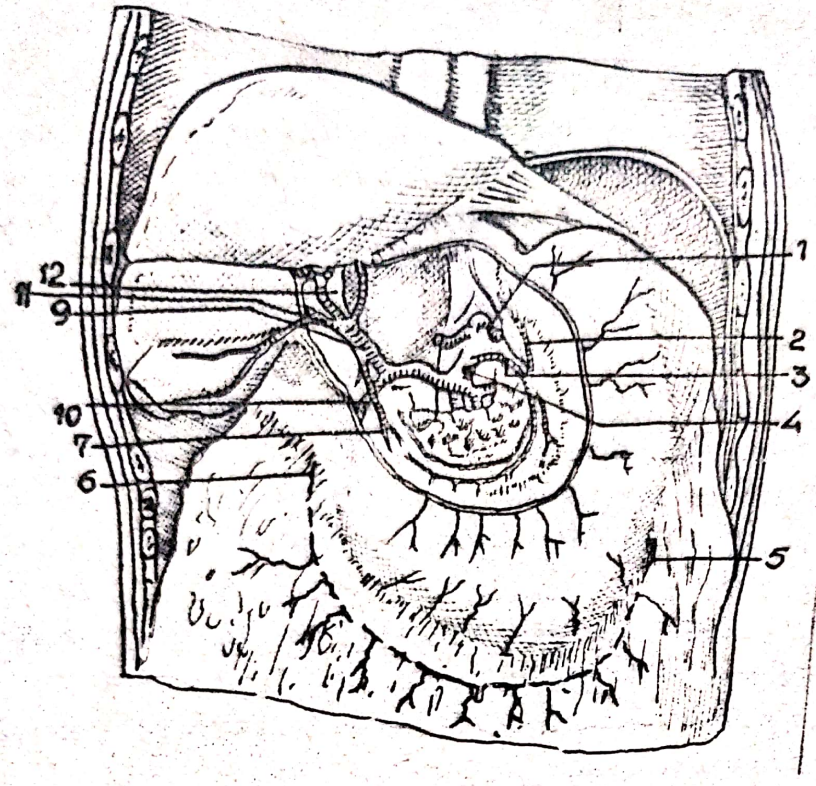


Fig. 76. Artera hepatică

1- arterele diafragmatice inf.
2- ramuri cardio-tuberozitare anterioare
3- coronara stomahică
4- trunchiul celiac
5- gastro-epiploica stg.
6- gastro-epiploica dreaptă
7- pilorica
8- hepatica comună
9- hepatica proprie
10- gastro-duodenala
11- ramul terminal drept al arterei hepatice şi artera cistică
12- vena portă

Are o lungime de 1,5-2,5 cm, fiind cuprinsă în grosimea pediculului hepatic. La acest nivel ea se găseşte în marginea dreaptă a micului epiplon, aşezată pe faţa ventrală a venei porte, la stînga canalului hepato-coledoc.

In cazul în care artera hepatică îşi are originea din artera mezenterică superioară, artera hepatică proprie se află la dreapta venei porte, ajungînd la acest nivel trecînd îndărătul venei porte.

Ramurile colaterale ale arterei hepatice sînt :

a.- ramuri pentru ganglionii limfatici şi micul epiplon.

b.- ramuri pentru pancreas (uneori artera pancreatica magna).

c.- ramuri duodenale superioare;

d.- artera gastro-duodenală este ramul principal care se desprinde din artera hepatică, la nivelul unde hepatica comună se continuă cu cea proprie, pe faţa ventrală a venei porte şi la 1 cm deasupra pancreasului.

Artera gastro-duodenală trece îndărătul primei porţiuni a duodenului, delimitînd segmentul său stîng mobil, de segmentul său drept fix. Străbate apoi spaţiul interporto-coledocian, pe un plan ventral coledocului unde dă naştere arterei pancreatico-duodenale drepte superioare; apoi se continuă cu ramurile sale terminale. Ajungînd la marginea inferioară a primei porţiuni a duodénului, artera gastro-duodenală se împarte în două ramuri : pancreatico-duodenala dreaptă inferioară şi gastro-epiploica dreaptă.

- Artera pancreatico-duodenală dreaptă superioară, ram colateral al gastro-duodenalei, se detaşează din aceasta înapoia duodenului sau deasupra marginii superioare a pancreasului. Se dirijează la dreapta şi încrucişează coledocul trecînd înaintea lui. Coboară apoi pe faţa posterioară a pancreasului, la dreapta coledocului. Se îndreaptă spre stînga încrucişînd a doua oară coledocul, trecînd însă înapoia acestui canal şi se anstomozează cu ramura superioară din pancreatico-duodenala stîngă, care este o ramură a mezentericii superioare.

- Artera pancreatico-duodenală dreaptă inferioară, este una din ramurile terminale ale gastro-duodenalei. Merge la dreapta către marginea internă a duodenului, înconjură marginea dreaptă a capului pancreasului şi trece fie deasupra, fie dedesubtul coledocului în vecinătatea şi puţin deasupra unghiului format de a doua şi a treia porţiune a duodenului. Ea se anaszomozează pe faţa posterioară a micului pancreas cu ramura inferioară din pancreatico-duodenala stîngă care provine din mezenterica superioară.

- Artera gastro-epiploică dreaptă, se îndreaptă în jos şi la stînga ,în grosimea marelui epiplon ,pe marea curbură a stomacului de care este separată printr-o distanţă de aproximativ 1 cm. Ea se anastomozează cu gastro-epiploica stîngă, ram din splenică. Pe tot traiectul său, artera dă numeroase ramuri pentru cele două feţe ale stomacului şi pentru marele epiplon.

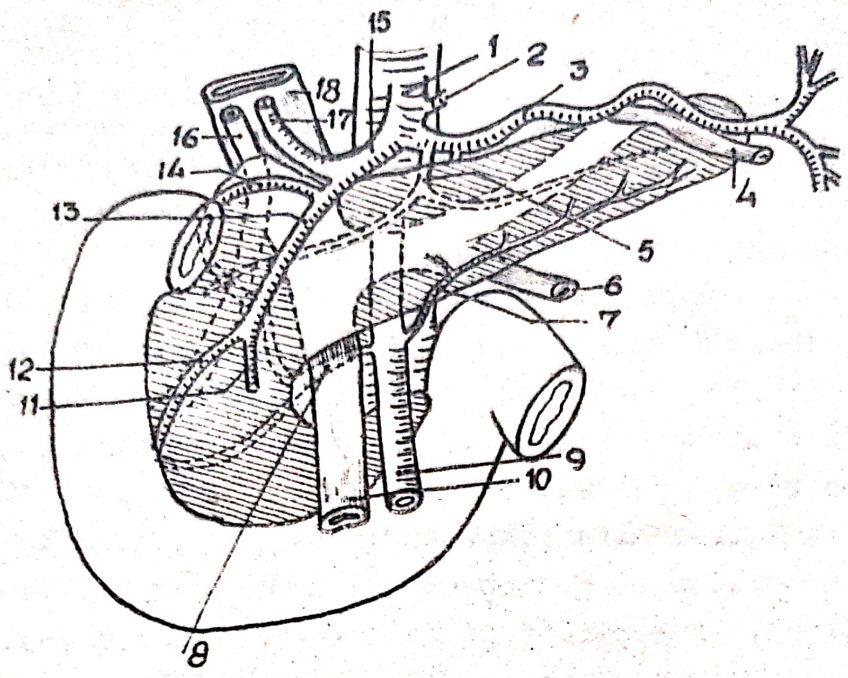


Fig. 77. Ramurile arterei hepatice

1- trunchiul celiac
2- coronara stomahică
3- artera splenică
4- vena splenică
5- artera pancreatică
6- vena mică mezeraică
7- artera pancreatică inf.
8- pancreatico-duodenala stg.
9- artera mezenterică sup.
10- marea venă mezeraică
11- gastro-epiploida dreaptă
12- pancreatico-duodenala inf.dreaptă
13- gastro-duodenala
14- pancreatico-duodenala sup.dreaptă
15- hepatica comună
16- coledocul
17- hepatica proprie
18- vena portă

e.- <u>artera pilorică</u> ia naştere de obicei din hepatica proprie; merge în jos şi la stînga împreună cu vena respectivă, în grosimea micului epiplon şi se anastomozează cu artera coronară stomahică, formînd arcada arterială a micii curburi a stomacului.

Ramurile terminale ale arterei hepatice :

a.- <u>artera hepatică dreaptă</u> are 2-3 cm lungime şi pătrunde în şanţul drept, la nivelul hilului ficatului. După origine, încrucişează de obicei faţa dorsală a canalului hepatic înaintea ramului drept al venei porte. Trece în triunghiul hepato-cistico-hepatic, nivel la care dă artera cistică. Artera hepatică dreaptă vascularizează lobul drept al ficatului şi, prin artera hepatică

mijlocie dă ramuri lobului sacrat şi lobului lui Spiegel (uneori şi pentru lobul stîng al ficatului).

b.- <u>artera hepatică stîngă</u>, mai mică decît ramul drept, pătrunde în hil avînd raporturi cu ramul stîng al venei porte şi cu canalul hepatic stîng. Dă ramuri pentru lobul stîng al ficatului precum şi pentru lobul pătrat şi lobul lui Spiegel.

<u>Arterele hepatice accesorii</u> ajung la ficat prin ligamentul suspensor şi provin din artera mamară internă şi din diafragmaticele superioare. Mai pot proveni din coronara stomahică şi pilorică ajungînd la ficat prin epiplonul gastro-hepatic, din arterele diafragmatice inferioare, prin ligamentul coronar precum şi din artera spermatică dreaptă sau din mezenterica superioară.

Lezarea arterei hepatice este foarte gravă, dar nu mortală, cum se considera pînă în prezent. Ligatura arterei hepatice este indicată în cazurile de cirozâ hepatică în vederea uşurării circulaţiei portale.

B. <u>A r t e r a s p l e n i c ă</u>

Artera splenică este ramul cel mai voluminos al trunchiului celiac. Are un segment suprapancreatic, apoi retropancreatic şi un segment terminal pre-pancreatic, care pătrunde în hilul splinei. Trece apoi în epiplonul pancreatico-splenic şi, în vecinătatea hilului splinei se divide în două ramuri terminale : superioară şi inferioară. In tot traiectul său, artera splenică este înconjurată de plexul nervos splenic, şi este în raport strîns cu vena splenică.

Ramurile colaterale ale arterei splenice

a.- ramuri pancreatice, printre care se remarcă un ram pancreatic principal.

b.- ramuri ganglionare pentru ganglionii splenici

c.- vasele scurte, în număr de două sau şase, care ajung la stomac prin epiplonul gastro-splenic; unul din ele, mai voluminos, se ramifică pe faţa posterioară a marei tuberozităţi pînă la cardia; se numeşte artera tuberozitară posterioară.

d.- gastro-epiploica stîngă poate lua naştere cel mai adesea din segmentul terminal al trunchiului arterei splenice sau

din ramura de bifurcaţie inferioară. Se dirijează către stomac prin epiplonul gastro-splenic şi atinge marea curbură a stomacului la mijlocul segmentului său vertical. Gastro-epiploica stîngă merge de la stînga la dreapta pe marea curbură a stomacului, la 1-2 cm distanţă de ea şi se anastomozează cu gastro-epiploica dreaptă. Ea dă ramuri stomacului şi marelui epiploon.

Ramurile terminale ale arterei splenice;

Sînt în număr de două, superioară şi inferioară. Inainte de a pătrunde în hilul splinei, fiecare din ele se ramifică în 2-3 ramuri formînd : un pedicul hilar central, un pedicul polar superior şi un pedicul polar inferior.

Ramurile arterei splenice au un caracter terminal şi sînt prevăzute cu un manşon care împiedică efectele nocive ale unei creşteri prea mari de presiune.

In splină, ele au un caracter segmentar.

C. Artera coronară stomahică

De la originea sa, această arteră însoţită de vena coronară stomahică, se dirijează mai întîi în sus şi la stînga, stînd pe peritoneul care acoperă pilierul stîng al diafragmului. Descrie apoi o curbă cu concavitatea în jos numită crosa coronarei, luînd o direcţie oblică în jos, la stînga şi înainte. In acest segment artera ridică peritoneul formînd un repliu falciform. Coronara stomahică ajunge la mica curbură a stomacului pe care o atinge puţin dedesubtul cardiei. La acest nivel, ea se împarte în cele două ramuri terminale ale sale care se aplică pe peretele gastric în lungul micii curburi. Aceste ramuri terminale se anastomozează cu ramurile terminale ale arterei pilorice.

Artera coronară stomahică este însoţită de vena coronară stomahică, de plexul nervos coronar stomahic şi de lanţul ganglionar coronar stomahic; mai este însoţită de ramuri gastrice provenite din pneumogastric şi de la ganglionul semilunar stîng.

Ramurile colaterale ale arterei coronare :

a.- un ram hepatic, inconstant, care se dirijează către lobul stîng al ficatului, la care ajunge prin pars condensa micului

epiplon.

b.- ramuri cardio-esofagiene, unul anterior şi unul posterior, pentru pereţii regiunii cardiale a stomacului şi extremitatea inferioară a esofagului.

c.- un ram tuberozitar anterior destinat marii tuberozităţi a stomacului.

Toate aceste ramuri se detaşează din crosa coronarei stomahice.

Ramurile terminale ale arterei coronare .

Sînt în număr de două, anterior şi posterior, pentru pereţii anteriori şi posteriori ai stomacului. Se anastomozează cu cele două ramuri terminale ale arterei pilorice cu care formează cercul arterial al micii curburi.

2. Artera mezenterică superioară

Artera mezenterică superioară irigă o parte din pancreas, intestinul subţire şi jumătatea dreaptă a intestinului gros. Işi are originea pe faţa anterioară a aortei abdominale, la 1 cm dedesubtul trunchiului celiac, la înălţimea primei vertebre lombare sau a discului care separă această vertebră de a XII-a dorsală.

In traiectul său, artera mezenterică superioară prezintă trei segmente.

- Segmentul premezenteric sau supramezenteric se întinde de la origine pînă la mezenter. In acest segment, mezenterica superioară coboară înaintea aortei de care este separată prin vena renală stîngă, îndărătul pancreasului şi a venei splenice, la stînga şi puţin înăuntrul venei mare mezeraice, la dreapta confluentului venos splenico-mica mezeraică.

Artera se degajă de pancreas, ieşind prin scobitura inferioară a gîtului pancreasului ; trece înaintea micului pancreas şi a celei de a treia porţiuni a duodenului, coboară la stînga venei mare mezeraice şi la dreapta celei de a patra porţiuni ale duodenului; pătrunde în rădăcina mezenterului, la nivelul unde acesta trece peste a treia porţiune a duodenului.

- Segmentul intermezenteric, fix, este situat în rădăcina

mezenterului.

- Segmentul intramezenteric, mobil, este situat între foiţele mezenterului mobil. Coboară în jos şi la dreapta descriind o curbă a cărei concavitate priveşte spre dreapta. Artera mezenterică superioară se îndreaptă către nivelul implantării diverticolului lui Meckel, unde se termină.

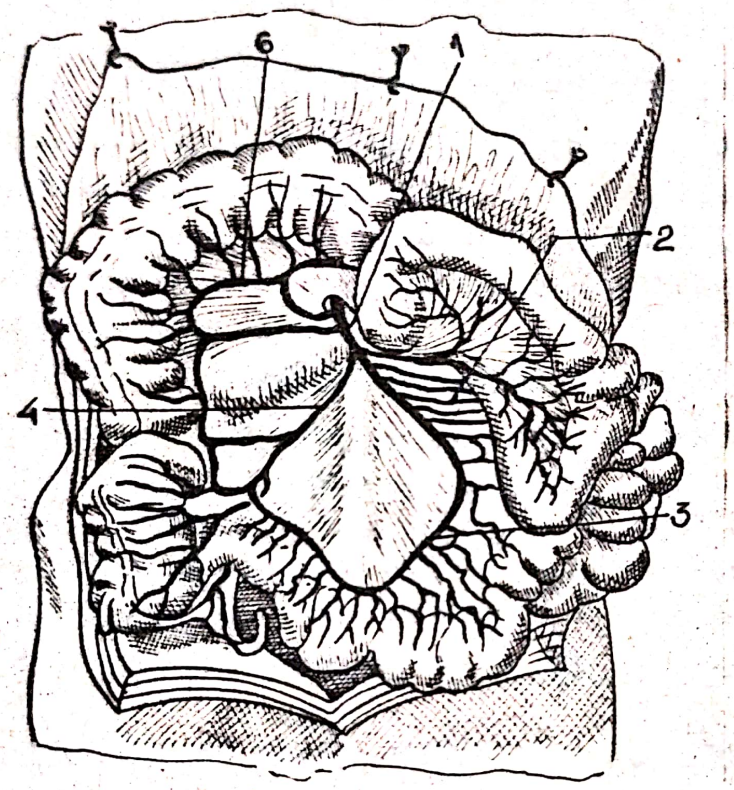


Fig. 78. Artera mezenterică superioară

1- artera mezenterică sup.
2- arterele jejunale
3- arterele ileale
4- trunchiul ileo-bicecо-apendiculo-colic
5- colica dreaptă superioară
6- arcada lui Riolan

Terminarea arterei mezenterice superioare se face la o distanţă de 4o-9o cm de unghiul ileo-colic, pe acea parte a intestinului subţire care corespunde convexităţii ansei ombilicale.

Artera mezenterică superioară se află la stînga şi puţin în afara venei mezenterice superioare, vena încrucişînd artera de jos în sus şi de la stînga la dreapta.

Artera mezenterică superioară şi ramurile sale sînt însoţite de plexul nervos mezenteric superior, precum şi de vase limfa-

tice şi ganglionii respectivi.

Ramurile colaterale ale arterei mezenterice superioare:

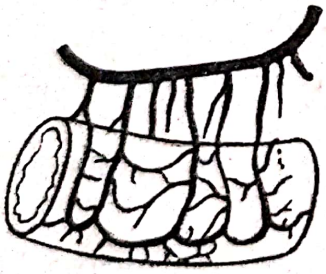
a.- cîteva ramuri foarte subţiri destinate ganglionilor plexului solar şi porţiunii învecinate a pancreasului.

b.- arterele duodeno-jejunale ;

c.- arterele jejuno-ileale sînt în general 12 sau 15 iau naştere de pe marginea stîngă a arterei mezenterice superioare, după care se îndreaptă în grosimea mezenterului, spre ansele jejuno-ileale.

Arterele jejunale sînt mai voluminoase decît cele ileale. Fiecare dintre ele se bifurcă la o oarecare distanţă de intestin şi ramurile lor se anastomozează prin inosculaţie cu arterele vecine. Se formează astfel o primă serie de arcade de-a lungul intestinului cu convexitatea spre intestin. Din convexitatea acestor arcade pleacă ramuri noi care se divid şi se anastomozează şi vor forma a doua serie de arcade. Aceste arcade dau naştere unui mare număr de ramuri care vor forma o a treia serie de arcade. In general, se formează trei serii de arcade, rareori patru sau cinci. La extremităţile jejuno-ileonului nu există decît un singur rînd de arcade. De la ultima serie de arcade numite şi vase paralele, pleacă ramificaţii care vor merge direct către marginea mezenterică a intestinului subţire: acestea se numesc vasele drepte.

Fig.79



Ramificaţiile vaselor drepte la nivelul intestinului.

Vasele drepte, la rîndul lor se împart în două ramuri : una dreaptă şi una stîngă, care se distribuie la nivelul feţelor corespondente ale jejuno-ileonului şi iau caracter terminal.

Porţiunea de intestin dintre foiţele mezenterice, este hrănită de arterele retrograde care sînt ramuri din arterele drepte.

d.- artera colică dreaptă superioară (artera unghiului drept al colonului) se separă pe faţa anterioară a arterei mezenterice înainte de a treia porţiune a duodenului. Se îndreaptă spre unghiul hepatic al colonului şi se împarte în două ramuri terminale :

a- unul ascendent sau stîng, care se anastomozează în mezocolonul transvers, cu o ramură din colica stîngă superioară, şi formează cu ea arcada lui Riolan ;

b- unul descendent sau drept, care formează o arcadă anastomotică cu artera colonului ascendent.

- artera colică dreaptă mijlocie (artera colonului ascendent) este inconstantă şi ia naştere din trunchiul arterei mezenterice sau din artera ileo-colică;

- artera ileo-bicecо-apendiculo-colică , ia naştere de pe marginea dreaptă a mezentericii superioare sub a III-a porţiune a duodenului. Ea merge în jos şi la dreapta în lungimea rădăcinii mezenterice şi se îndreaptă spre unghiul ileo-cecо-colic unde dă numeroase ramuri :

- ramura colică, urcă în lungul colonului ascendent şi se anastomozează cu ramura descendentă a arterei colonului ascendent, sau cînd acesta lipseşte cu cel al arterei colice superioare şi formează arcada paracolică dreaptă ;

- ramura ileală, se întoarce către intestinul subţire şi se anastomozează cu ramura terminală dreaptă a mezentericii superioare pentru a forma arcada arterială a ultimei anse ileale;

- artera cecală anterioară, trece înaintea ileonului şi se ramifică pe faţa anterioară a cecului;

- artera cecală posterioară trece în spatele ileonului şi se îndreaptă către faţa posterioară a cecului;

- ramura apendiculară coboară în spatele ileonului şi se îndreaptă spre mezo-apendice.

Ramurile terminale ale arterei mezenterice superioare sînt în număr de două :

- una stîngă, care se anastomozează cu ultima arteră ileală şi alta

- dreaptă, care se va anastomoza, la rîndul ei, cu ramul

ileal al trunchiului ileo-bicecо-apendiculo-colic, formînd singura arcadă arterială pentru ultima porţiune a ileonului.

Intre aceste ultime două ramuri arteriale se află o porţiune mare la nivelul mezenterului terminal, este locul unde lipsesc vasele, motiv pentru care se numeşte aria avasculară a lui Trêvès.

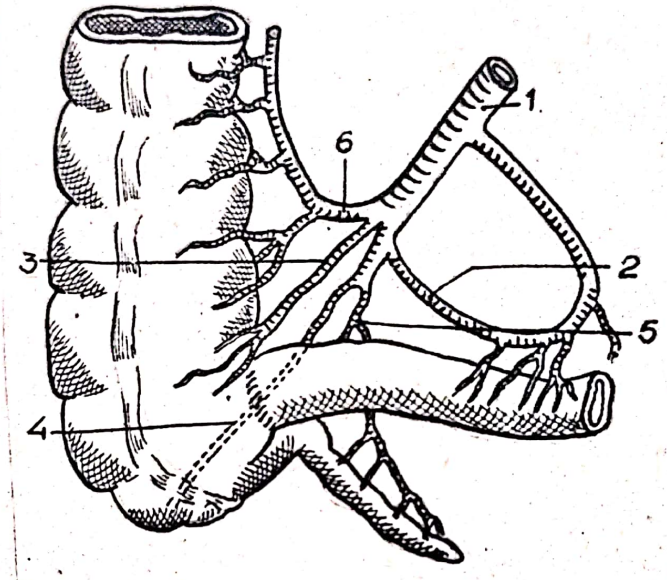


Fig. 80. Vascularizaţia cecului şi apendicelui

1- artera ileo-bicecо-apendiculo-colică
2- artera recurentă ileală
3- artera cecală anterioară
4- artera cecală posterioară
5- artera apendiculară
6- artera colică dreaptă inferioară

3. Artera mezenterică inferioară

Asigură vascularizaţia colonului descendent, ileo-pelvin şi a rectului pelvin. Ea naşte din aortă, îndărătul sau sub a treia porţiune a duodenului, la nivelul celei de a treia vertebre lombare. Are un traiect oblic la stînga şi în jos, în grosimea mezocolonului descendent după care revine pe faţa anterioară a sacrumului unde se termină prin artera hemoroidală superioară.

Artera mezenterică inferioară dă următoarele ramuri :

1. Artera colică stîngă superioară (sau artera unghiului stîng al colonului) ia naştere izolat, sau mai rar dintr-un trunchi comun cu cel al sigmoidienelor. De la origine se îndreaptă în sus

şi spre stînga, merge în grosimea mezocolonului descendent, unde participă la formarea arcului vascular a lui Treitz, împreună cu vena mică mezenterică.

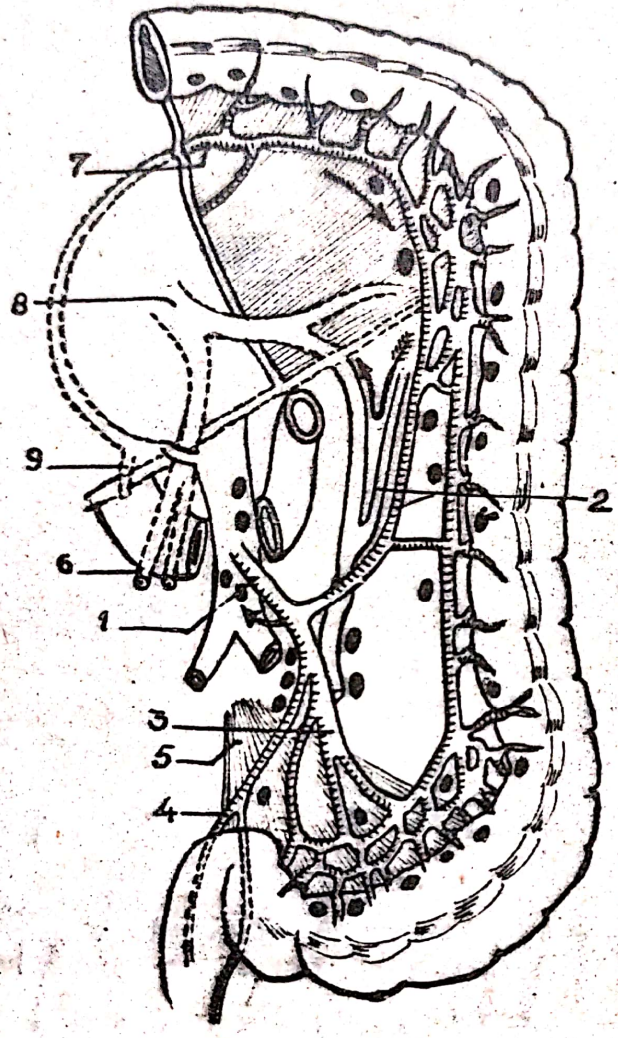


Fig.81. Arterele colonului stîng

1- artera mezenterică inf.
2- artera colică stîngă sup.
3- trunchiul sigmoidienelor
4- artera hemoroidală sup.
5- rădăcina mezocolonului pelvin
6- vasele mezenterice sup.
7- arcada lui Riolan
8- vena portă
9- rădăcina mezocolonului transvers

Artera colică stîngă superioară se îndreaptă spre unghiul splenic al colonului şi dă un ram transvers care se duce spre dreapta şi formează stîlpul stîng al arcadei lui Riolan, mai dă un ram descendent care se anastomozează cu ramul ascendent al colicii

medii stîngi sau al primei sigmoidiene.

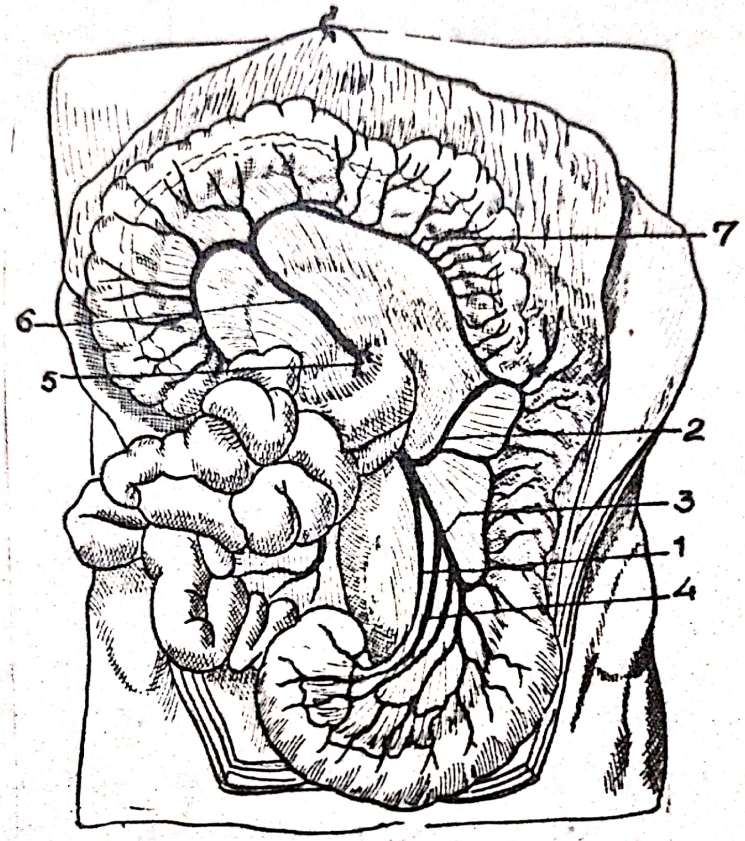


Fig.82. Artera mezenterică inferioară

1- artera mezenterică inf.
2- artera colică stîngă sup.
3- artera sigmoidiană sup.
4- artera sigmoidiană inf.
5- artera mezenterică sup.
6- artera colonului transvers
7- arcada lui Riolan

2. Trunchiul sigmoidienelor iau naştere de obicei printr-un trunchi comun la nivelul mezocolonului sigmoid, situîndu-se pe peretele anterior al fosetei intersigmoidiene. Arterele sigmoidiene sînt în număr de două sau patru, dar mai frecvent trei.

a) Artera sigmoidiană superioară se anastomozează cu artera colică stîngă superioară sau cu artera colică mijlocie stîngă, cînd aceasta există.

b) şi c) Artera sigmoidiană medie şi sigmoidiană inferioară (dreaptă) se anastomozează între ele printr-o arcadă, cu artera hemoroidală superioară, ram terminal al mezentericii superioare.

La acest nivel Südeck, a descris un punct critic vascular, pe care Mondor îl contestă şi descrie la acest nivel o arcadă vasculară care-i poartă numele.

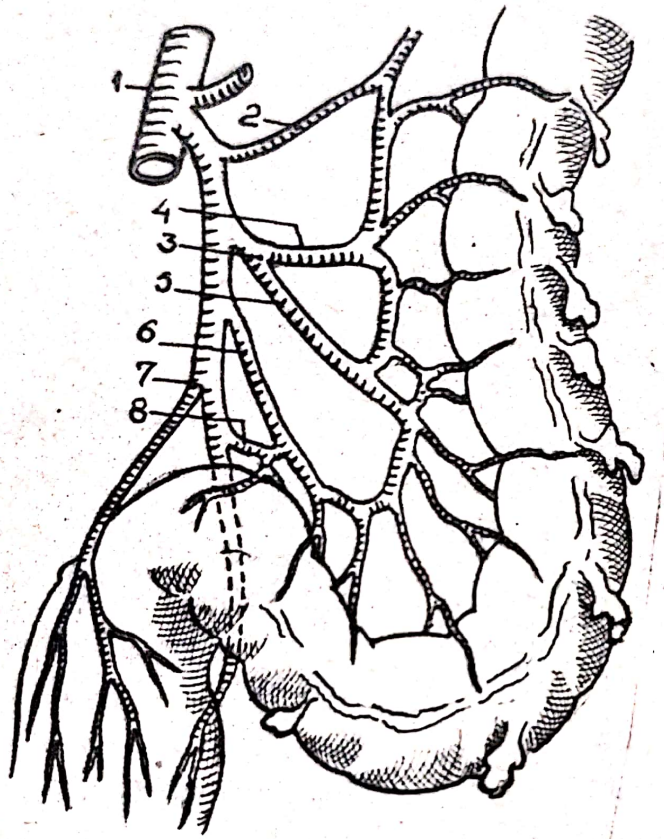


Fig. 83. Arterele colonului ileo-pelvin

1- artera mezenterică inf.
2- artera colică stîngă inf.
3- trunchiul sigmoidienelor
4- sigmoidiana superioară
5- sigmoidiana mijlocie
6- sigmoidiana inferioară
7- artera hemoroidală superioară
8- anastomoza lui Südeck

Din anastomozele arterelor colice rezultă o arcadă paracolică din care iau naştere vasele drepte care abordează colonul pe cele două feţe. Arterele drepte lungi pleacă alternativ de pe o parte sau de pe alta a colonului ; uneori există un singur trunchi care apoi se bifurcă. Arterele drepte lungi se angajează sub bandelete şi trimit ramuri în franjurii epiploici.

Arterele drepte scurte sînt ramuri colaterale din arterele

drepte lungi sau din arcadele accesorii şi merg pînă la marginea mezocolică a intestinului gros, unde hrăneso segmentul juxta-mezocolic al acestuia.

Artera hemoroidală superioară, este ramul terminal al arterei mezenterice inferioare şi asigură vascularizaţia rectului pelvin. Artera hemoroidală superioară coboară în spatele rectului şi se împarte în două ramuri terminale : un ram la dreapta şi posterior şi altul la stînga şi anterior. Artera hemoroidală superioară se anastomozează cu artera hemoroidală mijlocie, ram din artera hipogastrică şi cu artera hemoroidală inferioară ram din artera ruşinoasă internă.

<u>Arterele suprarenale mijlocii sau capsulare mijlocii</u> se desprind lateral din aortă cam la acelaşi nivel cu artera mezenterică superioară. Fiecare din aceste artere se ramifică pe cele două feţe ale capsulelor suprarenale.

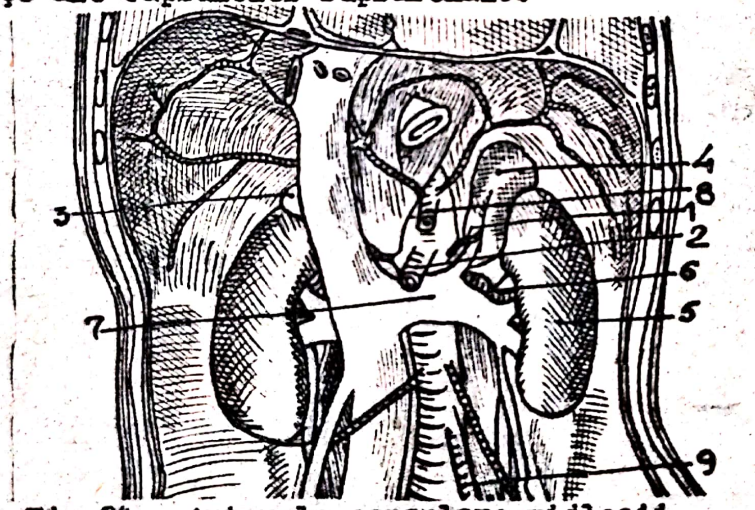


Fig.84. Arterele capsulare mijlocii

1- arterele capsulare mijlocii
2- artera mezenterică sup.
3- capsula suprarenală dreaptă
4- capsula suprarenală stîngă
5- rinichiul stîng
6- artera renală stîngă
7- vena renală
8- trunchiul celiac
9- artera mezenterică inf.
10- artera diafragmatică inf.

<u>Arterele renale</u> se desprind lateral din aortă sub artera mezenterică superioară. Artera renală este mai lungă la dreapta (3-5 cm) trecînd îndărătul venei cave inferioare şi mai scurtă la stînga 2-3 cm. Arterele renale înainte de a pătrunde în hilul rinichiului dau următoarele ramuri colaterale :

- artera suprarenală inferioară ;
- ramuri ganglionare pentru ganglionii limfatici lombari;
- artera ureterală superioară care merge pe faţa anterioară a ureterului ;
- arterele capsulo-adipoase.

Ajunsă în hil, artera renală se împarte în trei ramuri principale : una anterioară sau ramura pre-pielică, alta posterioară sau ramura retro-pielică şi o a treia ramură numită polară superioară.

Rinichiul prezintă deci o zonă vasculară pre-pielică şi una retro-pielică linia de separare între ele, trecînd la 2-3 mm îndărătul mijlocului marginii convexe (linia lui Hyrtl).

Arterele care iau naştere din trunchiurile pre şi retro-pielice pătrund în parenchim luînd numele de artere intraparenchimatoase situîndu-se între piramidele lui Malpighi. La nivelul coloanelor interpiramidale, ele iau denumirea de artere interpiramidale.

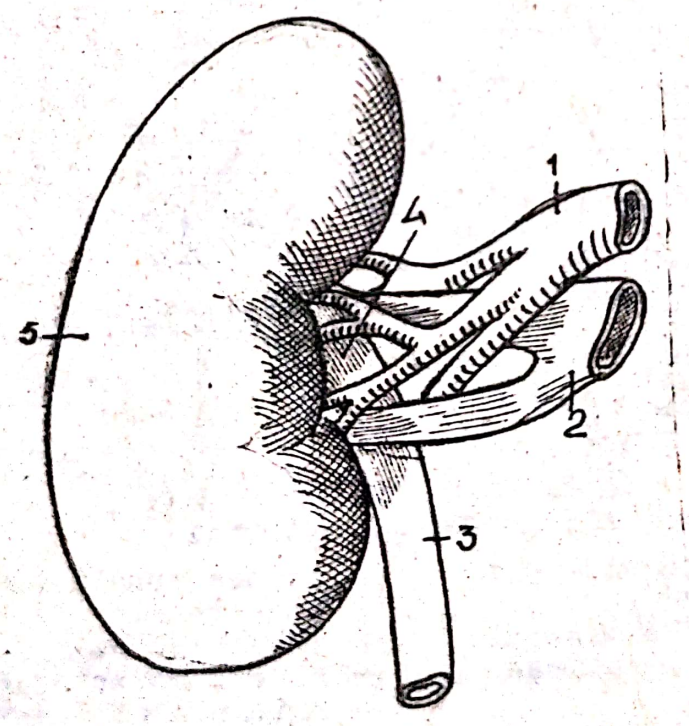


Fig.85. Pedicolul renal - văzut anterior -

1- artera renală
2- vena renală
3- ureterul
4- bazinetul
5- rinichiul drept

Fiecare piramidă a lui Malpighi este înconjurată de 5-6 artere interpiramidale. Din acestea iau naştere ramurile lobare drepte pentru piramidele lui Malpighii şi ramurile corticale sau arterele radiate la limita dintre medulară şi corticală.

Din arterele radiate nasc ramuri extrem de scurte de o,o2-o,o4 mm denumite artere glomerulare sau artere glomerulare aferente. Acestea pătrund în corpusculul lui Malpighi, se capilarizează formînd glomerulul şi apoi părăsesc această formaţiune sub numele de arteră eferentă, mai subţire, fără fibre musculare. Artera eferentă se va capilariza dînd ramuri pentru tubii renali din corticală şi medulară. Avem astfel, o reţea renală admirabilă cu o ramificaţie arterială glomerulară şi o a doua tubulară.

Artera spermatică

Este artera principală a testicolului care ia naştere din aortă, sub originea arterelor renale; merge sub peritoneul parietal încrucişează dinăuntru în afară faţa anterioară a ureterului, trece înaintea vaselor iliace şi apoi se situează pe marginea internă a psoasului lîngă nervul genito-crural. Pătrunde în traiectul inghinal unde se alătură vaselor spermatice şi canalului deferent. De aici ajunge în burse pe marginea internă a epididimului mai aproape de cap, merge oblic pe marginea corpului epididimar şi ajunge la marginea superioară a testicolului. Aproape de extremitatea posterc inferioară a acestuia se termină dînd două ramuri terminale :

In traiectul său artera spermatică furnizează ramuri colaterale :

- ramuri pentru capsula grăsoasă a rinichiului ;
- ramuri ureterale ;
- ramuri epididimare (anterioară, care este inconstantă şi posterioară, pentru capul epididimului ce se anastomozează cu artera deferenţială dînd arcada supraepididimară).

Ramurile terminale ale arterei spermatice sînt în număr de două :

a- ramul intern urcă pe marginea antero-inferioară unde se anastomozează cu ramul din epididimara anterioară ;

b- ramul extern, mai mic ca cel intern merge pe faţa externă a testicolului pînă la capul epididimului.

Aceste artere dau ramuri colaterale sub albuginee care furnizează ramuri interlobare şi terminale.

Artera deferenţială este un ram din artera vezicală inferioară, se alipeşte canalului deferent şi îl însoţeşte pînă la epididim unde se anastomozează cu ramura posterioară din spermatică.

Artera funiculară se desprinde prin epigastrică şi se alătură cordonului spermatic ; merge pe el pînă la coada epididimului şi se anastomozează cu arcada dintre spermatică şi deferenţială.

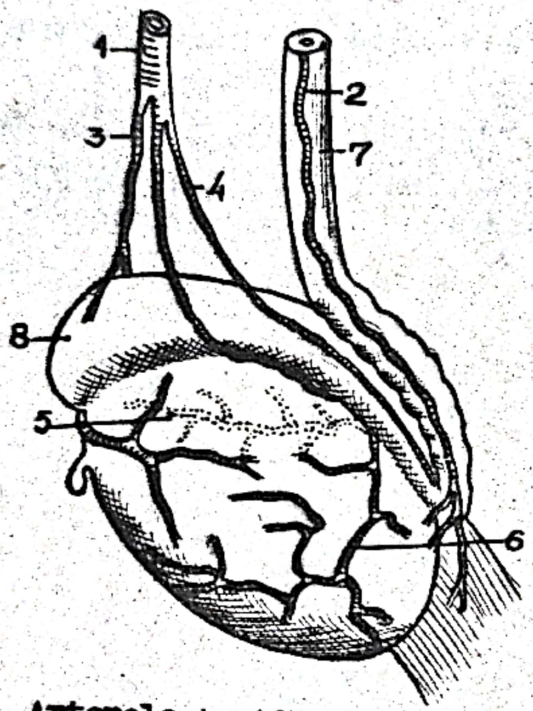


Fig.86. Arterele testicolului şi epididimului

1- artera spermatică
2- artera deferenţială
3- artera epididimară ant.
4- artera epididimară post.
5- ram testicular extern
6- ram testicular intern
7- canal deferent
8- capul epididimului

Arterele ovariene

Se distribuie ovarului şi sînt reprezentate de :

a- artera ovariană, ram din aortă, care ajunsă lîngă ovar se împarte într-un ram tubar extern, un ram ovarian şi un ram anastomotic cu artera uterină ;

b- artera uterină, prin ramura ovariană internă şi printr-un ram din tubara internă, asigură o parte din vascularizaţia ovarului.

RAMURILE TERMINALE ALE AORTEI

Ajunsă la nivelul discului intervertebral dintre a patra şi a cincea vertebră lombară, artera aortă se împarte în trei ramuri terminale : o ramură mijlocie, foarte subţire, numită artera sacrată mijlocie şi două ramuri laterale, mult mai voluminoase, numite arterele iliace primitive. In realitate, cum ne demonstrează anatomia comparată, artera sacrată mijlocie este adevăratul ram terminal al aortei, arterele iliace primitive nefiind decît ramuri colaterale.

Artera sacrată mijlocie de la origine coboară vertical în jos, şi apoi înaintea sacrumului şi a coccisului. In acest traiect ea dă o serie de ramuri colaterale, care se pot împărţi în două grupe : parietale şi viscerale.

Ramuri parietale, omoloage cu intercostalele şi cu lombarele, se detaşează din sacrata mijlocie, perechi şi apoi mergînd orizontal în afară la nivelul găurilor sacrate anterioare, se împart într-un ram posterior sau dorso-spinal, care se distribuie muşchilor psoas şi iliac şi unul anterior.

Prima pereche din aceste artere parietale, luînd naştere la nivelul celei de a V-a vertebră lombară constituie a cincea pereche de artere lombare, primele patru perechi de artere lombare provenind după cum am văzut, din aorta abdominală.

Ramurile viscerale ale arterei sacrate mijlocii, sînt foarte subţiri şi foarte variabile ca număr. Ele se distribuie feţii posterioare a rectului, unde se termină, anastomosîndu-se cu arterele hemoroidale superioare.

Ajunsă la nivelul feţei anterioare a coccisului, artera sacrată mijlocie se anastomozează cu arterele sacrate laterale şi apoi se continuă în jos, pînă la ultima piesă a coccisului sub forma unui ram foarte subţire care se termină la acest nivel în grosimea unei glande musculare, numită glanda coccigiană a lui Luschka.

Arterele iliace primitive sînt în număr de două, una dreaptă şi una stîngă reprezentînd ramurile terminale, laterale ale aortei. Limita superioară a acestor artere este discul intervertebral dintre a IV-a şi a V-a vertebră lombară, adică punctul

unde se termină aorta. Limita inferioară a lor sau punctul unde

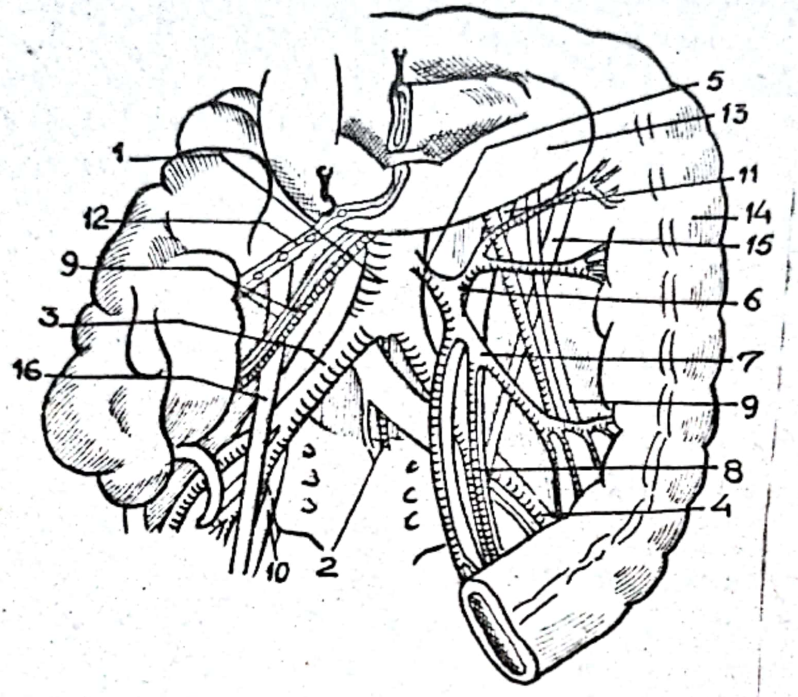


Fig.87. Regiunea termino-aortică

1- aorta abdominală
2- vasele sacrate mijl.
3- vasele iliace primitive dr.
4- vasele iliace externe
5- artera mezenterică
6- artera colică stîngă sup-
7- trunchiul arterelor sigmoidiene
8- artera sigmoidiană
9- vasele gonade
10- vasele hipogastrice
11- vena mică mezenterică
12- mezenterul
13- duoden (porţiunea a III-a)
14- colon descendent
15- ureterul stîng
16- ureterul drept

se împart în cele două ramuri terminale : artera iliacă externă şi artera iliacă internă, este la nivelul simfizelor sacro-iliace. De la originea lor, cele două artere iliace primitive, se îndreaptă în jos şi în afară, formînd între ele un unghi de 60°.

Artera iliacă primitivă stîngă se apropie mai mult de verticală decît cea dreaptă, deoarece bifurcaţia aortei se face puţin spre stînga liniei mediane. Ambele au o lungime care variază între 4,5 cm şi 7 cm, artera iliacă primitivă dreaptă fiind mai

lungă şi puţin mai voluminoasă decît cea stîngă.

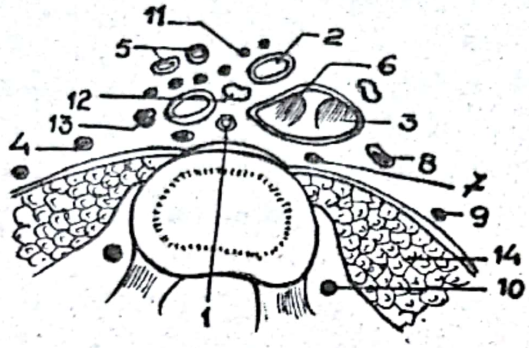


Fig.88. Secţiune transversală trecînd prin partea inferioară a celei de a patra vertebre lombare, arătînd raporturile arterelor iliace primitive dreaptă şi stîngă la originea lor.

1- artera sacrată mijlocie
2- artera iliacă primitivă dr.
3- vena iliacă primitivă dr.
4- artera mezenterică inf.
5- vasele mezenterice inf.
6- vena iliacă primitivă stg.
7- simpaticul lombar
8- vena lombară ascendentă
9- nervul genito-crural
10-rădăcina sup.a trunchiului lombosacrat
11-plexul nervos presacrat
12-ganglionii promontoriului
13-ganglionii iliaci primitivi
14-muşchiul psoas

Din punct de vedere al raporturilor pe care arterele iliace primitive le prezintă cu venele respective, acestea diferă la dreapta şi la stînga.

V ena iliacă primitivă dreaptă, se găseşte situată pe faţa posterioară a arterei respective.

Vena iliacă primitivă stîngă, mai lungă şi mai subţire decît cea dreaptă, se găseşte situată înăuntrul arterei iliace primitive stîngi pentru ca apoi să treacă îndărătul originei arterei iliace primitive drepte şi să se unească cu vena iliacă primitivă dreaptă, ca să formeze vena cavă inferioară.

In afară de aceste raporturi pe care arterele iliace primitive le au cu venele satelite, ele mai au raporturi cu o serie de organe din regiunea termino-aortică. Faţa lor posterioară are raporturi cu părţile laterale ale corpului celei de a V-a vertebre lombare, cu cea de a V-a pereche de artere lombare şi cu lanţurile

simpatice latero-vertebrale.

In partea medială, prezintă raporte cu artera sacrată mijlocie şi cu nervii presacraţi (simpatici).

In partea laterală, vine în raport cu muşchiul psoas şi cu nervii genito-crurali.

Pe faţa lor ventrală, cele două artere iliace primitive sînt acoperite de peritoneu, cea din stînga fiind în raport şi cu rădăcina oblică a mezocolonului ileo-pelvin. In grosimea ţesutului celular subperitoneal se găsesc vasele spermatice sau utero-ovariene şi uretere.

Vasele spermatice se găsesc în afara arterelor iliace primitive şi nu le încrucişează niciodată, iar în ceea ce priveşte ureterele, cel din stînga încrucişează faţa anterioară a arterei iliace primitive stîngi, puţin deasupra bifurcaţiei ei, iar cel din dreapta încrucişează faţa anterioară a arterei iliace externe, dedesubtul originei ei.

In cursul traiectului lor, arterele iliace primitive, emit o serie de ramuri colaterale foarte subţiri pentru ganglionii limfatici din vecinătate, pentru venele iliace primitive şi pentru muşchii psoas şi iliac. De asemenea mai dau în mod constant o arteriolă destinată porţiunii iliace şi pelvine a ureterului, numită artera ureterală inferioară.

1. ARTERA ILIACA EXTERNA este ramură de bifurcaţie externă a arterei iliace primitive.

Limita ei superioară este reprezentată de simfiza sacro-iliacă, unde se bifurcă artera iliacă primitivă, iar limita ei inferioară se găseşte la nivelul inelului crural de unde îşi schimbă denumirea, devenind arteră femurală.

Are o direcţie oblică în jos, în afară şi înainte. Faţa ei anterioară este acoperită de peritoneu, iar în spaţiul dintre peritoneu şi arteră se găsesc o serie de organe care o încrucişează.

In segmentul iniţial, faţa anterioară a arterei iliace externe este încrucişată de ureter şi de vasele spermatice sau utero-ovariene.

In segmentul terminal, faţa ei anterioară este încrucişată de nervul genito-crural, de canalul deferent la bărbat sau ligamen-

tul rotund la femeie şi de venele circumflexe iliace.

In fine, prin intermediul peritoneului, artera iliacă externă dreaptă este încrucişată de porţiunea terminală a ileonului iar cea stîngă de colonul iliac.

In partea internă, artera iliacă externă vine în raport cu vena satelită, iar în partea dorso-laterală vine în raport cu marginea internă a psoasului şi cu fascia iliacă.

Din artera iliacă externă se desprind trei ramuri colaterale :

- artera ureterală inferioară;
- artera epigastrică şi
- artera circumflexă iliacă.

Artera ureterală inferioară se desprinde din segmentul iniţial al arterei iliace externe şi merge pentru a aborda ureterul aproape de strîmtoarea superioară şi se împarte într-un ram ascendent şi un ram descendent.

Artera epigastrică se desprinde de pe faţa internă a arterei iliace externe, la cîţiva milimetri deasupra arcadei femurale. Imediat după origine ea are o direcţie transversală înăuntru pe o distanţă de 2 mm, apoi se îndreaptă oblic în sus şi înăuntru spre marginea externă a tecii marelui drept al abdomenului. Pătrunzînd în această teacă îşi schimbă din nou direcţia devenind verticală şi apoi pătrunde în grosimea muşchiului marele drept al abdomenului, unde se termină în vecinătatea ombilicului anastomozîndu-se cu ramul abdominal al arterei mamare interne.

Porţiunea orizontală şi porţiunea oblică a arterei epigastrice formează împreună între inelul crural care este dedesubt şi orificiul profund al traiectului inghinal care este deasupra, o ansă care priveşte cu concavitatea în sus şi în afară. Această ansă este încrucişată la bărbat de către canalul deferent iar la femeie de către ligamentul rotund.

Din punct de vedere al raporturilor pe care le prezintă cu peretele anterior al abdomenului artera epigastrică în prima şi în cea de a doua porţiune se găseşte situată între fascia transversalis care se găseşte anterior şi peritoneu care se găseşte posterior. In

cursul traiectului ei, artera epigastrică dă trei ramuri colaterale : artera funiculară, artera supra-pubiană, şi ramuri anastomotice cu artera obturatoare.

Artera funiculară se angajează în orificiul profund al traiectului inghinal, parcurge acest canal în diferitele elemente ale cordonului şi se termină la bărbat în învelişul testicolului. La femeie, funiculara însoţeşte ligamentul rotund şi se distribuie labiilor mari.

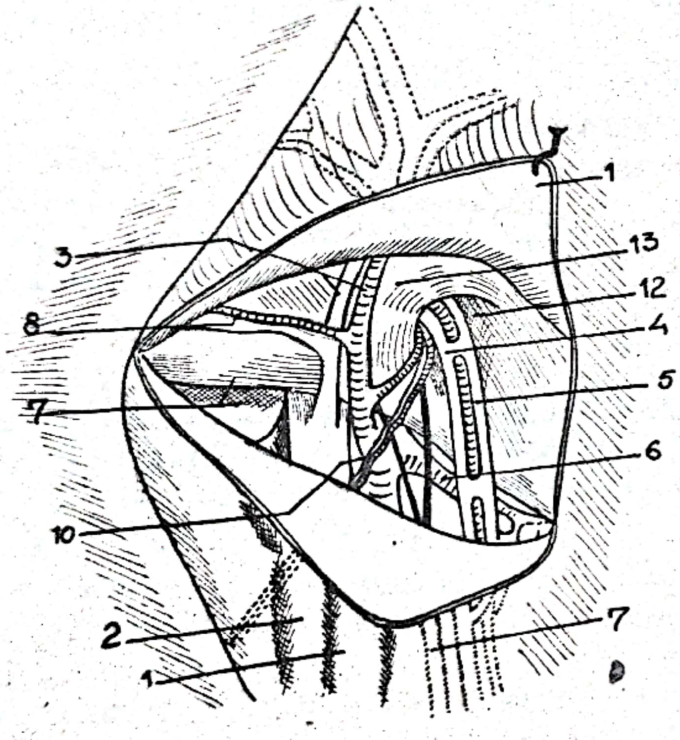


Fig. 89. Vasele iliace externe la terminarea lor.
Vasele epigastrice şi spermatice de partea dr.

1- artera iliacă externă
2- vena iliacă externă
3- vase epigastrice
4- artera funiculară
5- vase spermatice
6- artera circumflexă iliacă prof.
7- nervul genito-crural
8- ramul supra-pubian
9- ganglionul Cloquet
10- canalul deferent şi artera deferentă
11- peritoneul
12- orificiul inghinal profund
13- ligamentul Heselbach

Artera supra-pubiană merge transversal înăuntru spre

simfiza pubiană, iar în vecinătatea liniei albe se întîlneşte cu cel din partea opusă.

Artera circumflexă iliacă, se desprinde de pe faţa externă a arterei iliace externe la acelaşi nivel ca şi epigastrica. De aici merge oblic în sus şi în afară mergînd pe marginea posterioară a arcadei femurale, pînă la nivelul spinei iliace antero-superioară, unde se împarte în două ramuri terminale : unul ascendent sau abdominal şi altul transvers sau iliac.

Ramul abdominal urcă în interstiţiu dintre micul oblic şi transvers şi se distribuie muşchilor şi tegumentelor peretelui lateral al abdomenului.

Ramul iliac înconjoară dinainte înapoi buza internă a crestei iliace şi dă două feluri de ramuri : externe pentru muşchii largi ai abdomenului şi interne pentru muşchiul iliac.

2. ARTERA ILIACA INTERNA SAU HIPOGASTRICA este ramură de bifurcaţie internă a arterei iliace primitive.

Ea va vasculariza prin ramurile ei colaterale şi terminale viscerele pelvisului, organele genitale interne şi partea postero-internă a coapsei.

Limita ei superioară, corespunde bifurcării arterei iliace primitive, adică marginea inferioară a celei de a V-a vertebră lombară.

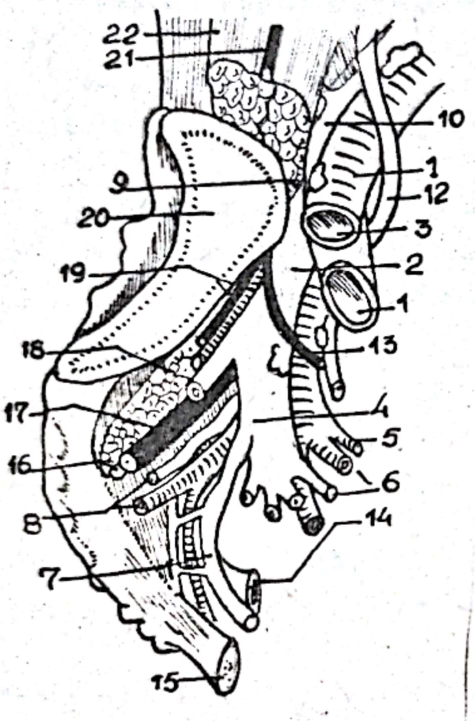
Limita ei inferioară, corespunde punctului unde ea se împarte în ramurile ei terminale, adică în cavitatea pelvină, la nivelul părţii superioare a marii scobituri sciatice, deasupra marginii superioare a piramidalului.

Lungimea acestei artere variază între 4 şi 7 cm. De la nivelul originii ei, artera iliacă internă coboară înaintea aripioarei sacrate, apoi încrucişează strîmtoarea superioară înăuntrul articulaţiei sacro-iliace şi apoi coboară oblic în jos şi înapoi în escavaţia pelvină pe faţa anterioară a sacrumului, unde va da ramurile ei terminale. In cursul traiectului său artera iliacă internă este întovărăşită de vena satelită, care se găseşte situată dorsal.

In segmentul său iniţial, adică pînă încrucişează strîmtoarea superioară, artera iliacă internă nu dă nici un ram colateral. In acest segment are raporturi cu groapa hipogastrică, delimitată

inferior de aripioara sacrată, intern, de faţa laterală a corpului celei de a V-a vertebră lombară şi extern , de marginea internă a muşchiului psoas. In această groapă hipogastrică găsim nervul obturator, trunchiul lombo-sacrat şi artera ileo-lombară.

Fig.90.



Vasele iliace şi ramurile lor
partea dreaptă văzută lateral

1- artera iliacă primitivă
2- vena iliacă internă
3- artera iliacă externă
4- vase hipogastrice
5- artera ombilicală
6- vase obturatoare
7- vasele şi n.ruşinos intern
8- vasele ischiatice
9- artera ilio-lombară
1o- vena iliacă primitivă
11- vena iliacă externă
12- ureterul
13- nervul obturator
14- micul ligament sacro-sciatic
15- marele ligament sacro-sciatic
16- micul nerv sciatic
17- marele nerv sciatic
18- m.piramidal
19- vasele fesiere
2o- sacrumul
21- nervul crural
22- muşchiul psoas-iliac

In segmentul terminal, adică dedesubtul strîmtorii superioare, artera iliacă internă vine în raport dorsal cu faţa anterioară a sacrumului, lateral, muşchiul obturator, median, cu lanţul simpatic sacrat şi cu prima gaură sacrată anterioară, iar ventral cu ureterul şi cu peritoneul parietal posterior.

Ramurile colaterale şi terminale pe care le dă artera iliacă internă se împart în două grupe mari :

I - ramuri intra-pelvine şi
II - ramuri extra-pelvine.

I. Ramurile intra-pelvine sînt de două feluri : parietale şi viscerale.

a. Ramurile intra-pelvine parietale sînt :
- artera ilio-lombară şi
- artera sacrată laterală.

b. Ramurile intra-pelvine viscerale la bărbat sînt în număr de trei:
- artera ombilicală
- artera vezicală inferioară şi
- artera hemoroidală mijlocie.

La femeie artera iliacă internă mai dă două ramuri intra-pelvine viscerale : artera uterină şi artera vaginală.

II. Ramurile extrapelvine ale arterei iliace interne sînt în număr de patru :
- artera fesieră,
- artera ischiatică,
- artera obturatoare şi
- artera ruşinoasă internă pe care vechii anatomişti o consideră ca ram terminal.

a. Ramurile intra-pelvine parietale -
- artera ilio-lombară se desprinde de pe faţa dorsală a hipogastricei şi se îndreaptă cranial sub muşchiul psoas, unde se împarte în două ramuri : ramul lombar sau ascendent pentru muşchiul psoas şi pătratul lombelor; şi ramul iliac sau transversal pentru muşchiul iliac;
- artera sacrată laterală bilaterală şi deobicei cîte două - una superioară şi una inferioară.

Artera sacrată laterală superioară, pătrunde în prima gaură sacrată anterioară şi vascularizează coada de cal şi muşchii masei sacro-lombare.

Artera sacrată laterală inferioară, coboară pe faţa ventrală a sacrumului înaintea muşchiului piramidal. Dă ramuri musculare şi nervoase. Dă ramuri anastomotice cu artera sacrată mijlocie.

b. Ramuri intra-pelvine viscerale
Sînt în număr de trei la barbat.
- Artera ombilicală

Are importanţă mare la făt unde duce sîngele de la aortă la placentă pentru hematoză. In urma ligaturii cordonului artera

suferă un proces de atrofiere şi rezultă un cordon fibros. El se repermeabilizează în segmentul de origine pentru a permite sîngelui să meargă la partea superioară a vezicii, alcătuind astfel artera vezicală superioară.

2. Artera vezicală inferioară se desprinde de pe faţa ventrală a hipogastricii, cel mai frecvent împreună cu artera deferenţială şi irigă prin ramurile vezicale partea de jos a vezicii, iar prin diferenţială dă ramul la canalul deferent şi la burse.

3. Artera hemoroidală mijlocie se desprinde din artera hipogastrică sau din ruşinoasă, se îndreaptă oblic pe părţile laterale ale extremităţii inferioare a ampulei rectale, dă cîteva ramuri rectului (anastomoze cu hemoroidala superioară şi inferioară) şi merge spre organele genitale interne, unde dă ramuri feţii posterioare a prostatei şi a veziculelor seminale, iar la femeie feţii posterioare a vaginului.

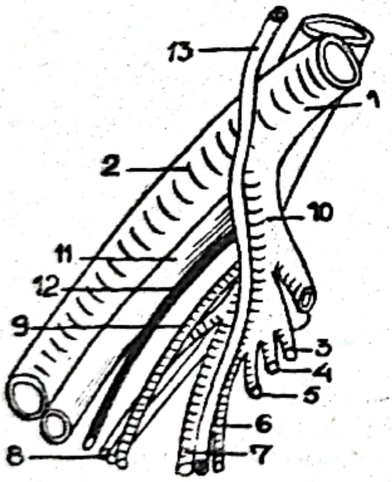


Fig.91.
Furca iliacelor, partea dreaptă văzută anterior

1- artera iliacă primitivă
2- artera iliacă externă
3- artera ischiatică
4- artera ruşinoasă internă
5- artera hemoroidală mijlocie
6- artera vaginală
7- artera uterină
8- vasele obturatoare
9- artera ombilicală
10- artera fesieră
11- vena iliacă externă
12- nervul obturator
13- ureterul

La femeie artera hipogastrică dă în plus două ramuri :

1. Artera uterină
2. Artera vaginală

1. Artera uterină - este o arteră a cărui aspect şi dimensiuni variază cu stările fiziologice ale femeii.

Artera uterină, este un ram din artera hipogastrică, are o porţiune parietală, situată la nivelul pereţilor pelvini şi o porţiune

transversală situată în baza ligamentului larg, unde trece înaintea ureterului la 15-20 mm de marginea istmului uterin şi se îndreaptă flexuasă în sus, în spaţiul descris de marginea uterului, de ligamentele largi (hilul uterului numit şi mezometrium).

In traiectul său, artera uterină dă o serie de ramuri colaterale :

- ramuri vaginale numite şi cervico-vaginale ;
- ramuri pentru colul uterin, care se divid într-un ram anterior şi un ram posterior, ce merg în păturile superficiale ale colului, astfel încît permit dilatarea colului fără pericolul de hemoragie;
- ramuri pentru corpul uterin, ce pătrund direct în miometru şi ajung în pătura plexiformă a acestuia, unde dau o reţea musculară şi o altă reţea între musculară şi mucoasă;
- ramuri mici peritoneale ;
- ramuri pentru porţiunea inferioară a uterului;
- ramuri vezicale inferioare.

La nivelul unghiului superior al uterului artera se termină dînd ramuri :

- artera fundului uterin ;
- artera ligamentului rotund;
- artera tubară internă, care se anastomozează cu un ram din ovariană şi vascularizează trompa uterină.

Intre cele două artere uterine se fac anastomoze de mic volum.

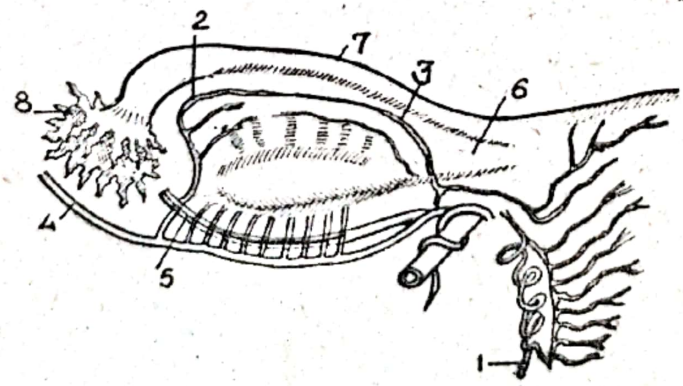


Fig. 92 .
Artera trompei şi ovarului (partea stg. văzută posterior)

1- artera uterină
2- artera tubară externă
3- artera tubară internă
4- artera ovariană
5- artera anastomotică pt. ovariană
6- lig. utero-ovarian
7- trompa uterină
8- pavilionul

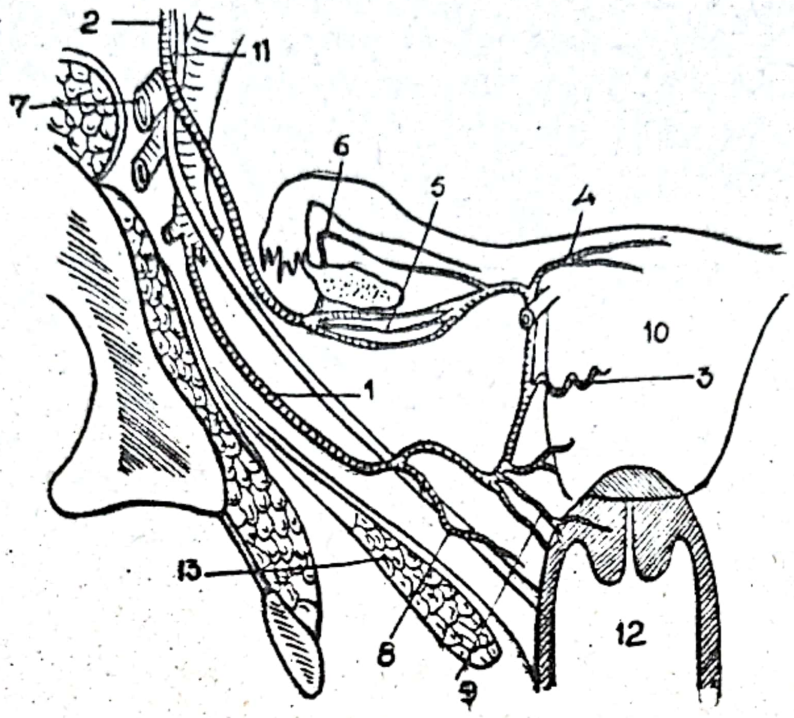


Fig.93.
Artera uterină - vedere de ansamblu -

1- artera uterină
2- artera ovariană
3- artera corpului uterin
4- artera fundului uterin
5- anastomoză subovariană
6- artera tubară
7- artera iliacă externă
8- artera vezicală
9- artera cervico-vaginală
10- uterul
11- ureterul
12- vaginul
13- ridicătorul anal

2. Artera vaginală

Numită încă vaginală inferioară sau lungă, naşte din hipogastrică, uterină sau chiar din hemoroidală mijlocie şi ajunge la vagin sau la 3 cm sub extremitatea superioară, dînd ramuri în jumă-

tatea inferioară a vaginului şi în special la peretele lui posterior.

Ramurile anterioare şi posterioare alcătuiesc prin anastomoze pe mijlocul feţei anterioare şi posterioare, arterele azigos ale vaginului.

Ramuri extra-pelvine

Sînt ramuri care părăsesc bazinul prin diferite orificii şi se distribuie părţilor moi ale peretilor bazinului, precum şi părţilor moi şi organelor perineului.

1. Artera obturatorie se desprinde din partea anterioară a hipogastricei, merge înainte pe peretele pelvin sub linia nenumită avînd deasupra nervul obturator şi dedesubt vena. Impreună cu aceste elemente trece prin canalul subpubian şi se termină în regiunea antero-internă a coapsei.

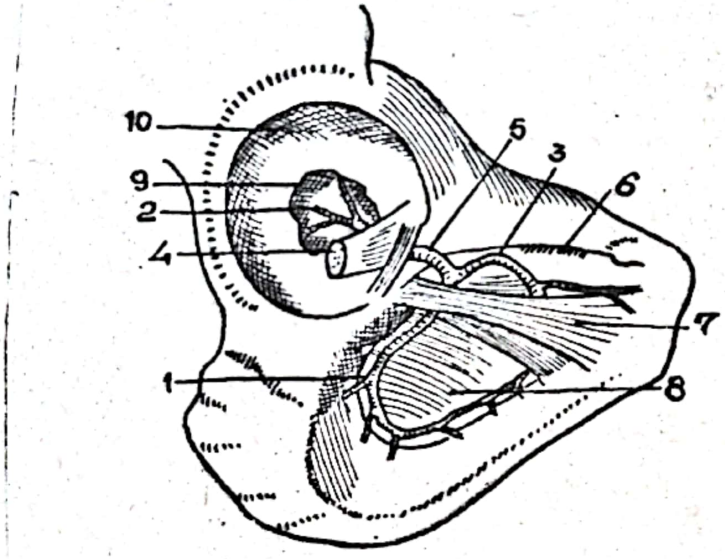


Fig. 94. Artera obturatorie şi cercul arterial al găurii obturatorii(partea dreaptă)

1- artera obturatorie(ram post.)
2- art.ligamentului rotund
3-ram ant.al art.obturatorii
4- ligamentul rotund
5- artera acetabulară
6- canalul subpubian
7- bandeleta subpubiană
8- membrana obturatorie
9- acetabulum
10- facies lunata

Artera obturatorie în pelvis dă următoarele ramuri colaterale :

- cîte un ram pentru mușchiul iliac și pentru obturatorul intern ;
- un ram pubian care trece îndărătul simfizei și se anastomozează cu un ram similar opus;
- un ram vezical;
- un ram anastomotic cu epigastrica, foarte variabil ca dimensiune.

Artera obturatorie după ieșirea din pelvis dă două ramuri terminale :

- ramul intern pentru mușchii adductori, pectineu și obturator extern ;
- ramul extern, pentru mușchii vecini ce se anastomozează cu ramurile ischiatice ;

Artera fesieră este un ram voluminos. După ce se desprinde din hipogastrică trece între unghiul lombo-sacrat și prima rădăcină sacrată, după care iese prin marea scobitură sciatică împreună cu nervul fesier superior și vena omonimă deasupra piramidalului. Imediat la ieșirea din scobitura sciatică, lîngă tuberculul lui Bouisson se împarte în două ramuri :

- ramul superficial, care trece printr-o arcadă fibroasă a mijlociului fesier și se distribuie mijlociului fesier și marelui fesier;
- ramul profund ce pătrunde între mijlociul și micul fesier distribuindu-se acestora.

Artera ischiatică se desprinde din partea anterioară a hipogastricei, coboară pe fața anterioară a plexului sacrat și a mușchiului piramidal, trece printre rădăcinile a doua și a treia sacrată și iese prin marea scobitură sciatică sub marginea piramidalului fiind așezată medial de rușinoasa internă.

In regiunea fesieră artera ischiatică dă următoarele ramuri musculare:

- posterioare pentru jumătatea inferioară a marelui fesier
- descendente pentru biceps, semitendinos și semimembranos;
- ramuri pentru marele nerv sciatic.

Aceste ramuri se anastomozează cu perforantele femurale profunde şi circumflexele servind la restabilirea circulaţiei.

Artera ruşinoasă internă se desprinde din partea anterioară a arterei hipogastrice.

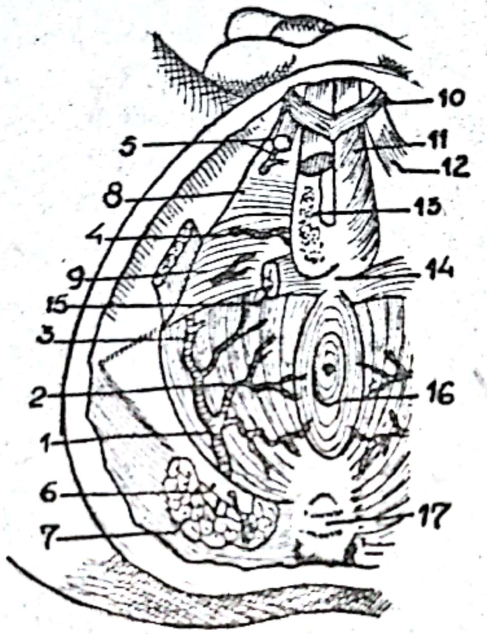


Fig. 95. Artera ruşinoasă internă la bărbat (partea dreaptă)

1- artera ruşinoasă internă
2- artera hemoroidală inf.
3- artera perineală superf.
4- artera bulbo-ureterală
5- artera cavernoasă şi rădăcina corpului cavernos
6- marele ligament sacrosciatic
7- marele fesier
8- lig.transvers al pelvisului
9- aponevroza perineală prof.
10- M.lui Houston
11- bulb cavernos
12- M.ischio-cavernos
13- bulb uretral
14- nodul fibro-central al perineu.
15- M.transvers prof.al perineului
16- sfincterul extern al anusului
17- coccisul

Artera ruşinoasă internă de la origine, trece pe faţa anterioară a piramidalului şi a plexului sacrat, iese din bazin prin marea scobutură sciatică subpiramidal. Apoi, înconjură mica spină sciatică şi reintră în perineu în groapa ischio-rectală, pe obturatorul intern în canalul lui Alckoke, făcut de aponevroza obturatorie şi cu fibrele reflectate ale marelui ligament sacro-sciatic.

Pătrunde apoi, între cele două foiţe ale aponevrozei perineale, mergînd pînă la simfiza pubiană, unde se termină bifurcîndu-se în artera cavernoasă şi dorsala penisului. In traiectul său dă următoarele ramuri colaterale :

a) Artera hemoroidală inferioară care dă 1-3 ramuri destinate anusului. Ele se anastomozează cu hemoroidalele mijlocii şi superioare.

b) Artera perineală superficială îşi are originea din ruşinoasă pe faţa ischionului, trece îndărătul muşchiului transvers superficial şi se angajează între ischion şi muşchiul bulbo-cavernos Se distribuie pielii perineului şi scrotului.

c) Artera perineală profundă merge între cele două foiţe ale aponevrozei mijlocii, perforează foiţa inferioară trecînd în triunghiul ischio-bulbar şi dă ramuri bulbului şi uretrei. Artera mai dă o serie de ramuri musculare şi viscerale mai puţin însemnate.

Ramuri terminale

a) Artera cavernoasă pătrunde în corpii cavernoşi şi dă arterele helicine.

b) Artera dorsală a penisului. Această arteră trece pe sub simfiză prin ligamentul suspensor al penisului şi se aşează de o parte şi de alta a liniei mediane pe faţa dorsală a corpilor cavernoşi. In şanţul glandului dă o coroană arterială din care pleacă ramul pentru glandă.

La femei artera ruşinoasă internă dă ramuri corespunzătoare şi astfel perineala superficială dă ramuri marelor buze , perineala profundă dă ramuri bulbului vaginal; artera cavernoasă şi dorsală a clitorisului sînt mai mici decît corespondentele lor de la bărbat.

ARTERELE MEMBRULUI INFERIOR

Artera femurală (arteria femoralis)

Este continuarea directă a arterei iliace externe (a.iliaca externa) întinzîndu-se ca limite de la arcada crurală pînă la cel de al IV-lea inel al marelui adductor, de unde ia denumirea de arteră poplitee (a.poplitea).

Situată la partea antero-internă a coapsei, artera este mai superficială la origine, dar devine profundă spre terminaţie, datorită traiectului şi prin interstiţiul care separă muşchii extensori de cei adductori şi faptului că,muşchiul croitor încrucişează artera trecînd înaintea ei în porţiunea sa mijlocie.

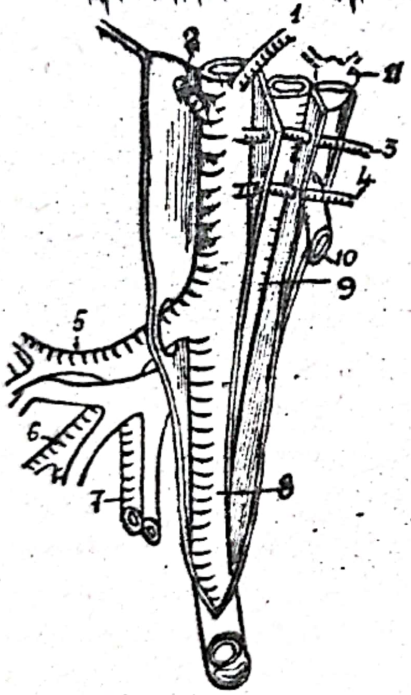


Fig. 96

Teaca vaselor femurale văzută anterior

1- a.epigastrica superficialis
2- a.circumflexa ilium superficialis
3- aa.pudendae externae sup.
4- aa.pudendae externae inf.
5- a. circumflexa femoris lateralis
6- a. m.quadriceps femoris
7- a. profunda femoris
8- a. femoralis
9- v. femoralis
10-v. saphena magna
11-ggl.lyphaticum

Direcţia arterei este oblică în jos, intern, şi spre posterior, reprezentată de o linie dusă de la 1 cm înăuntrul mijlocului arcadei crurale,la partea dorso-medială a condilului intern.

Raporturi

Artera femurală se găseşte situată în tot lungul coapsei într-o teacă musculo-aponevrotică, teaca vaselor femurale, care are formă de prismă triunghiulară mai largă superior, cu un orificiu proximal reprezentat de inelul crural şi altul distal situat la nivelul inelului marelui adductor. Această teacă cuprinde trei segmente :

1- superior - canalul crural;
2- mijlociu,- canalul femural;
3- inferior - canalul lui Hunter.

1. Canalul crural (canalis femoralis) corespunde triunghiului lui Scarpa şi ţine de la inelul crural pînă la locul de vărsare a venei safene interne în vena femurală. Inelul crural delimitat: ventral de arcada crurală, dorsal de creasta pectineală cu ligamentul lui Cooper, lateral de bandeleta ileo-pectinee şi medial de marginea externă a ligamentului lui Gimbernat, conţine lateral artera femurală, în partea mijlocie vena satelită, iar medial vasele limfatice eferente ale membrului inferior, cu ganglionul lui Cloquet. La acest nivel, artera vine în raport : ventral cu arcada femurală, dorsal cu ligamentul lui Cooper în vecinătatea eminenţiei ileo-pectinee (pe care se poate comprima digital artera pentru a realiza o hemostază provizorie), lateral cu bandeleta ileo-pectinee care separă artera de muşchiul psoas şi nervul crural, iar medial cu vena femurală.

Pătrunsă prin acest inel, artera ajunge în canalul crural care prezintă un perete ventral, reprezentat de fascia cribriformis şi doi pereţi dorsali aşezaţi în formă de jgheab şi anume: dorso-lateral - psoasul iliac, iar dorso-medial - muşchiul pectineu (acoperiţi de foiţa de bifurcaţie profundă a aponevrozei femurale).

Canalul, ca şi inelul crural, conţine lateral artera femurală, care stă în jgheabul amintit, în partea mijlocie vena, iar medial infundibulul crural, care se întinde în formă de deget de mănuşă de la nivelul crosei venei safene interne pînă la partea

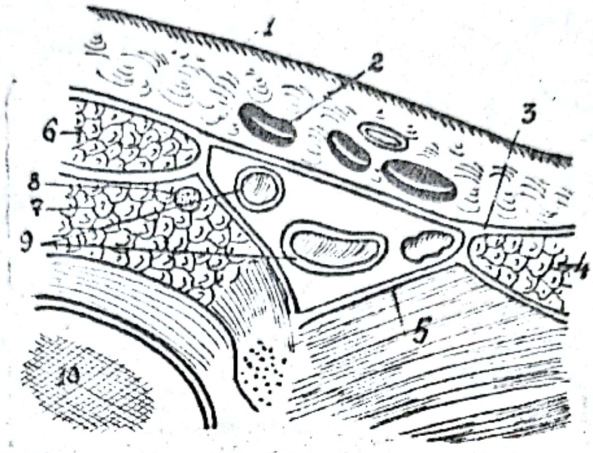


Fig. 97 .Canalul crural cu conţinutul său - secţiune transversală.

1- piele
2- ggl.limfatici superf.
3- aponevroza superficială a coapsei
4- mijlociul adductor
5- pectineul plus aponevroza sa
6- muşchiul croitor
7- m.psoas iliac
8- n.crural
9- arteră plus venă femurală
10- capul femurului

internă a inelului crural şi care conţine limfaticele profunde.

2. Canalul femural corespunde locului unde muşchiul croitor încrucişează artera (muşchi satelit al arterei). Peretele ventral este format din foiţa aponevrozei femurale care căptuşeşte faţa profundă a croitorului, lateral de muşchiul vast intern cu aponevroza sa, peretele medial fiind format de septul intermuscular intern şi mijlociul adductor. Vena femurală se aşează dorso-medial faţă de arteră.

3. Canalul lui Hunter. Peretele lateral este format tot de aponevroza de origine a vastului intern, iar cel medial de marele adductor. Peretele ventral este reprezentat de un sistem de fibre arciforme întinse între aponevroza vastului intern şi tendonul marelui adductor. Acest perete prezintă unul,sau două orificii prin care ies : ramura superficială a marei artere anastomotice şi mai sus nervul safen intern şi accesorul său. Vena femurală se aşează dorsal faţă de arteră. In traiectul său, vena femurală,care la originea ei se afla medial faţă de arteră, descrie un fel de spiră

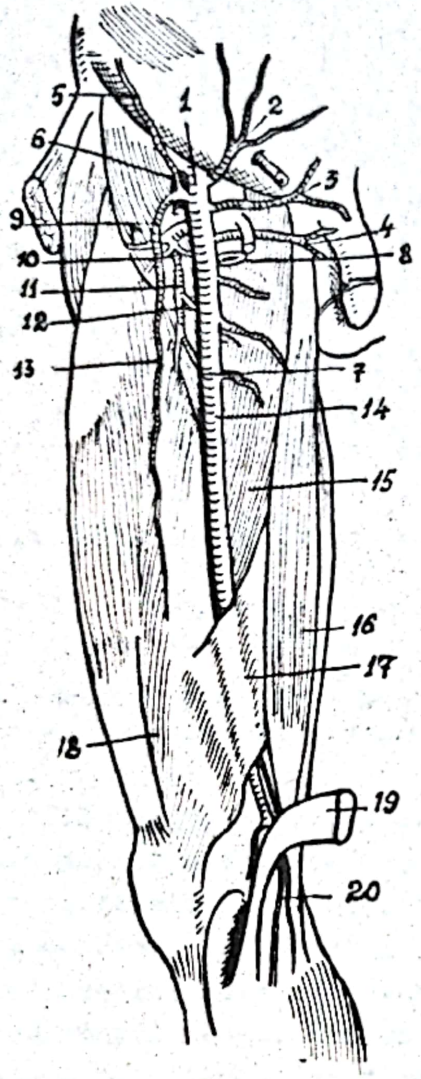


Fig. 98

Artera femurală şi ramurile sale
- partea dreaptă -

1- artera femurală
2- artera subcutanată abdominală
3- artera ruşinoasă externă super.
4- artera ruşinoasă externă inf.
5- artera circumflexă iliacă superf.
6- nervul crural
7- nervul safen intern
8- vena femurală
9- m.psoas iliac + art.circumflexă anterioară
10-artera circumflexă post.
11-artera femurală profundă
12-artera perforantă superioară
13-artera cvadricepsului
14-artera femurală superficială
15-mijlociul adductor
16-marele adductor
17-canalul Hunter
18-m.vast intern
19-m.croitor
20-a.anastomotică mare

în jurul acesteia situîndu-se succesiv: dorso-medial, dorsal şi apoi dorso-lateral, aşa cum o vom găsi în partea superioară a spaţiului popliteu.

Impreună cu vasele femurale, în teaca acestora, se găsesc şi o serie de ramuri nervoase din plexul lombar. In canalul crural găsim: filetul crural din genito-crural (care perforează apoi fascia cribriformis devenind superficial), ramul arterei femurale, colateral din nervul crural şi un filet din n.crural pentru pectineu (care trece îndărătul arterei). Dintre ramurile terminale ale nervului crural găsim: nervul musculo-cutanat intern (care dă filete

pre şi retro-arteriale), ramul profund al nervului accesor al safenului intern (care încrucişează faţa ventrală a arterei şi trece dinspre partea laterală spre partea medială) şi în sfîrşit, nervul safen intern, care pătrunde în teaca vaselor la mijlocul coapsei, comportîndu-se apoi faţă de arteră la fel ca şi accesorul său cu care perforează peretele anterior al canalului lui Hunter.

Ca mod de distribuire împărţim artera în :

A/ femurala comună (4-5 cm) care se continuă cu B/ femurala superficială , descrisă mai sus şi C/femurala profundă, ram de bifurcaţie profund al femuralei comune, adevărata arteră care irigă coapsa.

A. Artera femurală comună (a.femuralis) dă următoarele ramuri :

1. Subcutanata abdominală (a.epigastrica superficialis) ia naştere imediat sub arcada crurală, perforează fascia cribriformis, trece înaintea arcadei crurale şi se distribuie peretelui abdominal, anastomozîndu-se cu epigastrica şi circumflexa iliacă.

2. Ruşinoasa externă superioară şi inferioară (aa.pudendae externae). Ruşinoasa externă superioară se îndreaptă medial, trece pe faţa ventrală a venei femurale deasupra safenei interne, perforează fascia cribriformis şi se distribuie în regiunea pubiană scrotului la bărbat sau buzelor mari la femeie.

3. Ruşinoasa externă inferioară , se îndreaptă medial, încrucişează vena femurală dedesubtul crosei safenei interne, străbate aponevroza şi se distribuie scrotului sau buzelor mari. Se anastomozează cu arterele : obturatorie, funiculară, ruşinoasa externă superioară şi cu ramura perineală superficială a ruşinoasei interne.

B. Artera femurală superficială dă :

1- cîteva ramuri pentru vastul intern;

2- artera mare anastomotică(a.genus descendens),ia naştere în canalul lui Hunter, după care se împarte într-un ram profund pentru vastul intern, marele adductor şi articulaţia genunchiului (rr.musculares + rr.articulares) şi un ram superficial (r.saphenus) care perforează peretele anterior al canalului şi se alătură nervului safen intern, dînd ramuri ce iau parte la formarea cercului arterial perirotulian.

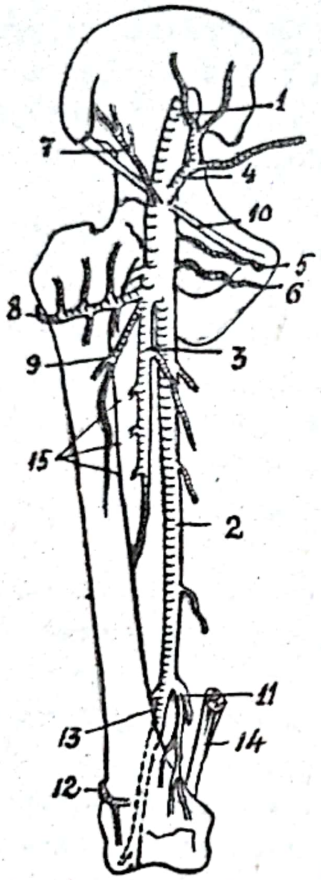


Fig. 99

Ramurile arterei femurale

1- artera femurală comună
2- artera femurală superficială
3- artera femurală profundă
4- artera subcutanată abdominală
5- art.ruşinoasă externă superioară
6- art.ruşinoasă externă inferioară
7- art.circumflexă iliacă superf.
8- arteră circumflexă externă
9- artera cvadricepsului
10-arcada crurală
11-marea anastomotică
12-artera articulară sup.externă
13-inelul marelui adductor
14-tendon al adductorului mare
15-arterele perforante

C. Artera femurală profundă (a. profunda femoris), ia naştere la partea inferioară a triunghiului lui Scarpa. Se îndreaptă în jos şi posterior între pectineu şi vastul intern, după care pătrunde fie între mijlociul şi micul adductor (varietate superficială) sau între micul şi marele adductor (varietate profundă), pentru a ajunge pînă la urmă între adductorii mijlociu şi mare. Ea se termină - perforînd inserţiile acestui din urmă muşchi - la faţa posterioară a coapsei. Femurala profundă are următoarele ramuri colaterale:

1- artera cvadricepsului care pătrunde sub muşchiul drept anterior şi se distribuie porţiunilor respective ale muşchiului cvadriceps. Poate fi dată şi de femurala comună;

2- circumflexa laterală sau ventrală (arteria circumflexa femoris lateralis) se îndreaptă lateral şi trece posterior dreptului

anterior, înconjură marele trohanter şi se anastomozează cu circumflexa medială, fesiera, ischiatica, prima perforantă (din ramurile terminale ale femuralei profunde) şi dă ramuri pentru muşchii extensori ai coapsei şi articulaţia coxo-femurală;

3- circumflexa medială sau dorsală (arteria circumflexa femoris medialis), se îndreaptă dorso-medial pentru a încrucişa marginea superioară a pectineului, după care înconjură gîtul chirurgical al femurului, împreună cu tendonul obturatorului extern. Ajunsă la faţa profundă a muşchiului pătrat crural, dă ramuri pentru muşchii adductori şi ischio-gambieri şi ramuri articulare. Prezintă aceleaşi anastomoze ca şi precedenta şi formează cu ea un cerc arterial împrejurul extremităţii superioare a femurului.

Ramurile terminale ale femuralei profunde:

- arterele perforante (aa.perforantes), sînt în număr de trei, ultima reprezentînd terminaţia femuralei profunde. Perforează inserţiile micului şi marelui adductor şi ajunse la faţa posterioară a acestui muşchi, se anastomozează între ele prin două ramuri, unul ascendent şi altul descendent, dînd şi ramuri transversale pentru muşchii ischio-gambieri. Ramul ascendent al primei perforante se anastomozează cu ischiatica şi arterele circumflexe.

Artera femurală stabileşte o vastă reţea anastomotică cu arterele : a- iliacă externă; b- hipogastrică şi c- poplitee.

a- Astfel, unirea dintre femurală şi teritoriul vascular al iliacei externe se stabileşte prin anastomozele pe care le contractă arterele subcutanata abdominală cu epigastrica şi circumflexa iliacă, şi arterele ruşinoase externe cu funiculara (ram din epigastrică). Prin aceste anastomoze, femurala face legătura şi cu arterele subclaviculară şi aortă prin intermediul arterelor lombare.

b- Cu teritoriul arterei hipogastrice, femurala este legată prin anastomozele dintre arterele ruşinoase externe cu obturatoria şi ruşinoasa internă, precum şi printr-un sistem anastomotic vertical între arterele perforante, circumflexele laterală şi medială care se anastomozează în sus cu ramuri din arterele fesieră şi ischiatică.

Scanned with OKEN Scanner

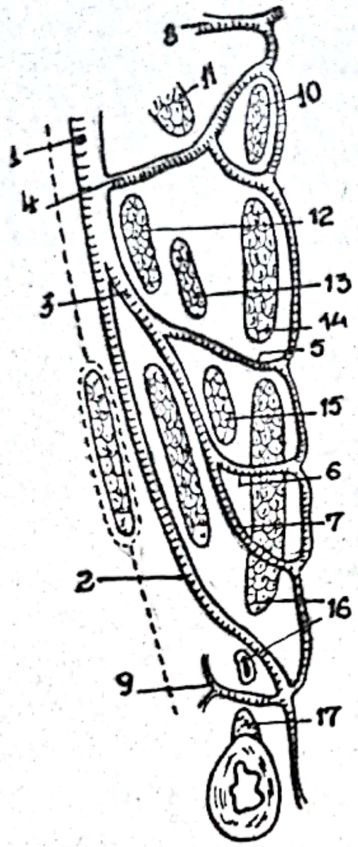


Fig. 100

Sistemul anastomotic al lojei posterioare al coapsei.

1- artera femurală comună
2- artera femurală superficială
3- artera femurală profundă
4- artera circumflexă internă
5- prima perforantă
6- a doua perforantă
7- a treia perforantă
8- artera ischiatică
9- artera articulară internă sup.
10- pătratul crural
11- obturatorul extern
12- pectineul
13- micul adductor
14- fasciculul superior al marelui adductor
15- micul adductor (fascicul inf.)
16- marele adductor
17- tendon al marelui adductor

c- In sfîrşit, prin anastomoza dintre marea arteră anastomotică cu arterele articulare superioare ale arterei poplitee, se face legătura dintre femurală şi această ultimă arteră.

Ligatura femuralei comune are un prognostic mai grav decît ligatura femuralei superficiale, deoarece duce într-un procentaj mult mai mare la gangrenă.

Artera poplitee (a. poplitea)

Artera poplitee, continuarea directă a arterei femurale superficiale, începe de la nivelul inelului marelui adductor, străbate spaţiul popliteu şi se termină la nivelul inelului solearului, unde se împarte în două ramuri terminale : artera tibială anterioară şi trunchiul tibio-peronier.

In partea sa proximală, artera are o direcţie oblică spre inferior şi extern, după care devine verticală, şi este situată în

întregime puţin medial faţă de linia mediană. In sens sagital, cînd articulaţia genunchiului este în extensie, artera este uşor curbă, cu concavitatea îndreptată ventral, iar cînd genunchiul este flectat, ea se îndoaie, uneori atît de mult - după gradul flexiei - încît poate fi jenată circulaţia prin ea.

Raporturi

Artera poplitee se află situată în groapa sau spaţiul popliteu, spaţiu de formă rombică aşezat la partea dorsală a articulaţiei genunchiului cu doi pereţi proximali reprezentaţi : lateral de bicepsul crural, iar medial de muşchiul semi-membranos, avînd pe faţa sa superficială semi-tendinosul; doi pereţi distali, formaţi : lateral de muşchiul gemen extern şi plantarul subţire, situat pe faţa profundă a gemenului şi medial de gemenul intern. Fundul sau planşeul acestui spaţiu, care reprezintă şi suportul arterei, este format mergînd de sus în jos de : suprafaţa poplitee a femurului, de partea dorsală a articulaţiei genunchiului şi mai jos, de partea dorsală a extremităţii proximale a tibiei, acoperită de muşchiul popliteu; plafonul este format de aponevroza poplitee şi tegumentele care acoperă conţinutul spaţiului respectiv.

Este uşor de înţeles, că artera care străbate în diagonală partea profundă a groapei poplitee, contractă cu pereţii acesteia următoarele rapoarte :

Ventral, artera stă, mergînd de sus în jos, pe suprafaţa poplitee a femurului de care (uneori) este separată printr-un strat de grăsime - poate lăsa amprentă - trece apoi peste ligamentele popliteu oblic şi popliteu arcuat, la nivelul scobiturii intercondiliene şi, în sfîrşit, în partea inferioară stă pe faţa dorsală a tibiei, situată deasupra liniei oblice, de care este separată prin muşchiul popliteu.

Dorsal, artera este acoperită la extremităţi de muşchii care delimitează spaţiul popliteu, şi rămîne liberă în segmentul său mijlociu. Astfel, la partea superioară, porţiunea oblică a arterei este acoperită de muşchiul semi-membranos, care se îndreaptă medial ; în porţiunea mijlocie ea merge profund în grăsimea planşeului spaţiului popliteu, unde este acoperită de piele, ţesutul celu-

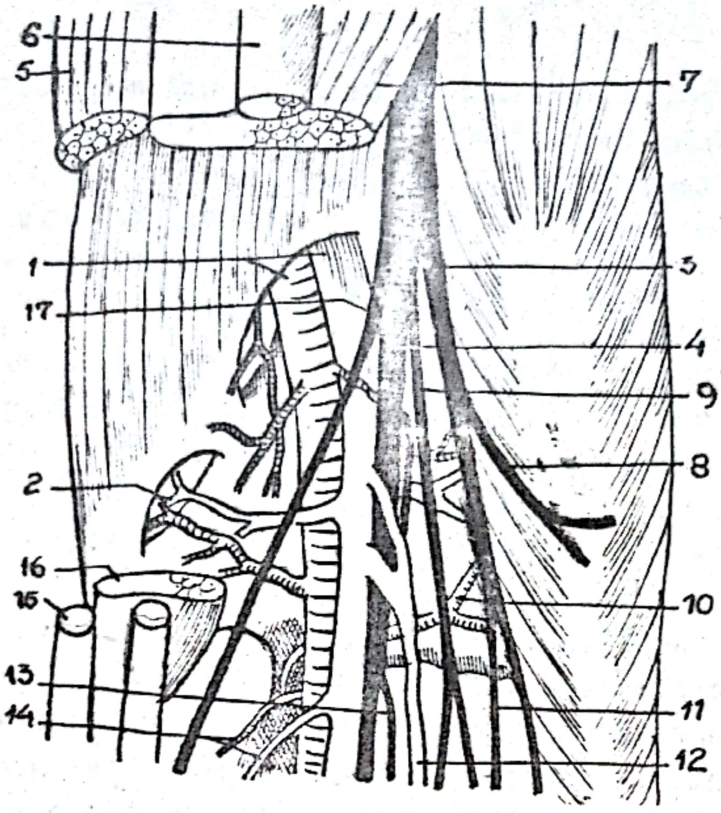


Fig. 101 .Vasele poplitee şi nervii sciatic popliteu intern şi extern.

1- artera + vena poplitee
2- vasele articulare interne superioare
3- nervul sciatic popliteu int.
4- nervul sciatic popliteu ext.
5- dreptul intern
6- semi-tendinosul
7- semi-membranosul
8- nervul cutanat peronier
9- nervul gemenului extern
10- artera articulară externă sup.
11- nervul accesor al safenului extern
12- vena safenă internă
13- nervul safen extern
14- artera + vena gemenului int.
15- dreptul intern
16- semi-membranosul
17- nervul gemenului intern

lar subcutanat şi aponevroza poplitee, iar în partea sa inferioară pătrunde la faţa profundă a interstiţiului format din muşchii gemeni.

Lateral, artera poplitee corespunde muşchilor biceps crural, în sus - care se îndreaptă în jos şi lateral - şi gemenului extern dublat de plantarul subţire în jos.

Medial, găsim în sus semi-membranosul, care acoperă porţiunea oblică a arterei şi care are pe faţa sa superficială tendonul

muşchiului semitendinoa, iar în jos muşchiul gemen intern.

Artera contractă rapoarte intime şi cu elementele vasculo-nervoase conţinute în groapa poplitee, în special cu vena satelită şi nervul sciatic popliteu intern, care merg în axul longitudinal al spaţiului. Aceste rapoarte pot fi considerate separat pentru partea proximală şi cea distală a spaţiului popliteu.

In partea proximală, artera este situată profund, separată de planul osos printr-un strat de grăsime, fiind organul cel mai me-dial. Dorso-lateral faţă de arteră se situează vena poplitee, care prezintă aspect arterial, fiind unită cu ea printr-o teacă comună din ţesut conjunctiv areolar dens, care face dificilă separarea celor două vase. Dorso-lateral faţă de venă, la distanţă şi separat de ea printr-un strat de grăsime, se află nervul sciatic popliteu intern, care se găseşte imediat sub aponevrotic. Spunem obişnuit că, mergînd în sens latero-medial, elementele vasculo-nervoase se află dispuse la acest nivel într-un sistem scalariform.

Vena poplitee primeşte o serie de colaterale care pot acoperi artera, reprezentate de venele satelite ale arterelor colaterale şi cîrja venei safene externe, care abordează vena trecînd pe faţa medială a nervului sciatic popliteu intern ; de aici pleacă ramul anastomotic pentru safena internă. Nervul sciatic popliteu extern plecînd de la unghiul superior al spaţiului popliteu, se îndreaptă în jos şi lateral cu tendonul bicepsului crural, îndepărtîndu-se imediat de arteră.

In partea distală a spaţiului popliteu, elementele vasculo-nervoase pătrund la faţa profundă a interstiţiului dat de muşchii gemeni. Artera stă aici pe muşchiul popliteu. Vena, care în sus se află dorso-lateral faţă de arteră, descrie o spiră împrejurul arterei, încrucişînd faţa dorsală a ei şi se situează înspre inelul soleărului medial, faţă de aceasta. Nervul sciatic popliteu intern, care în partea cranială se găsea sub aponevrotic, dorso-lateral faţă de venă şi la distanţă de arteră se aşează aici pe faţa dorsală şi în contact cu artera. Ramurile colaterale ale nervului încrucişează faţa dorsală a vaselor.

Ramuri colaterale

Artera poplitee vascularizează muşchii gemeni şi articula-

ţia genunchiului prin două artere musculare şi cinci ramuri articulare, care se împart - după situaţie - în două artere articulare superioare, una mijlocie şi două inferioare.

1. Arterele gemenilor (aa.surales) - respectiv laterală şi medială - pentru cei doi gemeni, pleacă de la nivelul interliniului articular abordînd muşchii prin ramuri profunde şi ramuri superficiale, care vascularizează şi pielea feţei dorsale a gambei.

2. Arterele articulare superioare (arterae genus superiores), în număr de două, una laterală (arteria genus superior lateralis) şi alta medială (arteria genus superior medialis) au originea pe faţa ventrală a arterei, imediat deasupra condililor femurali. Fiecare arteră înconjoară în sens dorso-ventral condilul corespunzător, cea laterală trecînd deasupra bicepsului, iar mediala perforînd inserţiile marelui adductor, după care se împart într-o ramură profundă şi alta superficială:

-ramura profundă se distribuie muşchiului vast respectiv şi periostului; articulara medială anastomozîndu-se cu ramul profund al marei artere anastomotice;

-ramura superficială se ramifică respectiv pe feţele ventro-laterală şi ventro-medială a genunchiului, anastomozîndu-se între ele şi cu arterele articulare inferioare, iar prin ramul superficial al articularei mediale, cu ramul superficial al mării anastomotice.

3. Artera articulară mijlocie (arteria genus media) se desprinde din faţa anterioară a arterei poplitee, puţin deasupra interliniului articular. Se îndreaptă ventral, trece prin ligamentul posterior al articulaţiei genunchiului şi se distribuie sinovialei, ligamentelor încrucişate şi ţesutului adipos din spaţiul intercondilian.

4. Arterele articulare inferioare, sînt în număr de două, ca şi cele superioare : una laterală (arterae genus inferiores laterales) şi alta medială (a.genus inferiores mediales). Aceste artere înconjoară în sens dorso-ventral tuberozităţile corespunzătoare ale tibiei, trecînd între acestea şi ligamentele laterale (extern şi intern) respective ale articulaţiei genunchiului, după care se ramifică anastomozîndu-se între ele, cu articularele superioare şi cu recurenta tibială anterioară, cu ultima prin articulara inferioară

medială.

Arterele articulare superioară şi inferioară anastomozîndu-se între ele, în sus cu marea anastomotică şi în jos cu recurenta tibială anterioară, formează înaintea genunchiului o bogată reţea arterială cunoscută sub numele de reţeaua perirotuliană,(rete articulare genu) care vascularizează rotula,cu ligamentele ei şi tegumentele de la partea ventrală a articulaţiei genunchiului.

Prin anastomoza arterelor articulare cu marea anastomotică, se stabileşte comunicarea între teritoriul vascular al poplitеei, cu artera femurală, iar prin anastomoza dintre aceeaşi reţea cu recurenta tibială anterioară, se face legătura dintre poplitee şi artera tibială anterioară.

Cu toată această bogată reţea vasculară anastomotică, după ligatura arterei poplitee, circulaţia colaterală se restabileşte foarte greu, datorită pe de o parte faptului că ramurile anastomotice au un calibru redus, cît şi prin faptul că ele se găsesc în planuri fibroase inextensibile,lipsite de muşchi, ceea ce nu permite dilatarea şi adaptarea satisfăcătoare a lor.

Pentru acest motiv, este bine ca, atunci cînd este posibil, în loc de ligatură, să se facă sutura arterei.

Artera poplitee se descoperă pe linia axului longitudinal al spaţiului popliteu.

Artera tibială anterioară (arteria tibialis anterior).

Artera tibială anterioară - ramul anterior de bifurcaţie a arterei poplitee - se îndreaptă de la origine ventral, trece prin orificiul cuprins între tibie, peroneu şi marginea superioară a membranei interosoase şi ajunge în loja anterioară a gambei. De aici coboară pe faţa ventrală a membranei interosoase apropiindu-se treptat de tibie.In treimea inferioară a gambei trece pe faţa anterioară a acestui os,apoi înaintea articulaţiei gîtului piciorului (la jumătatea distanţei dintre cele două maleole) şi se continuă de la marginea inferioară a ligamentului inelar anterior al tarsului cu pedioasa.

Raporturi

La origine, artera se află în loja posterioară a gambei.

După un traiect cu o lungime de 2-3 cm în care este acoperită de mușchiul solear și având dorsal față de ea trunchiul tibio-perinier, artera trece prin orificiul osteo-fibros amintit mai sus, și ajunge în loja anterioară a gambei. In această lojă, artera stă pe membrana interosoasă și este situată în 3/4 superioare a gambei între mușchi, iar în pătrimea inferioară între tendoanele mușchilor anteriori ai gambei.

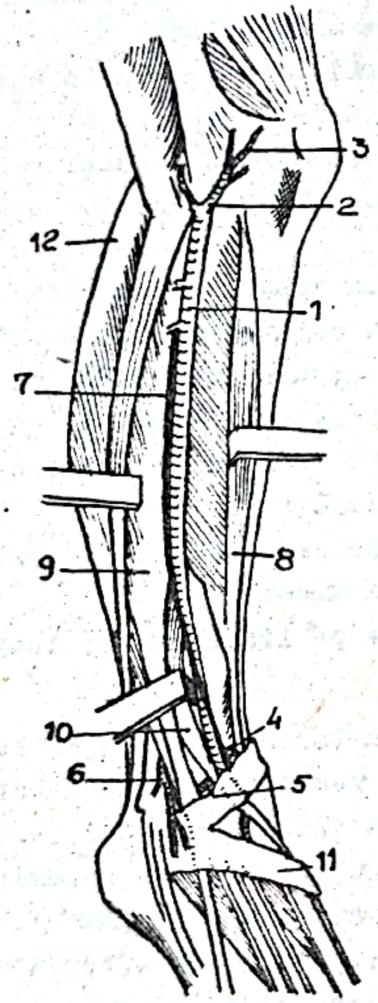


Fig.102

Artera tibială anterioară de partea dreaptă.

1- artera tibială anterioară
2- artera recurentă tibială ant.
3- artera articulară externă inf.
4- artera maleolară internă
5- artera maleolară externă
6- artera peronieră anterioară
7- nervul tibial anterior
8- mușchiul gambier anterior
9- extenzorul comun al degetelor
10- extenzorul propriu al degetului mare
11- ligamentul inelar anterior
12- triceps sural

In cele 3/4 superioare artera stă pe membrana interosoasă, într-un canal aponevrotic - canalul fibros al vaselor tibiale (Hyrtl) - dat de niște tractusuri fibroase care, pleacă de la teaca vasculară și aderă la ligamentul interosos ;

medial, vine în raport cu inserţiile pe membrană a muşchiului gambier anterior;

lateral, cu cei doi muşchi extensori ai degetelor (extensorul comun al degetelor în sus, extensorul propriu al degetului mare în jos) iar

ventral cu interstiţiul dintre aceşti muşchi.

Trebuie să spunem că datorită formei sale, muşchiul gambier anterior acoperă mai mult artera decît extensorii degetelor, interstiţiul dintre aceşti muşchi îndreptîndu-se de la suprafaţă oblic dorso-medial.

La pătrimea inferioară a gambei artera devine relativ superficială, datorită faptului că se găseşte situată acum între tendoane. Ea stă dorsal pe faţa anterioară a tibiei, unde poate fi lezată în fracturile 1/3 inferioare ale acestui os. Mai jos, stă pe faţa ventrală a capsulei articulaţiei tibio-tarsiene, este acoperită de ligamentul frondiform şi tendoanele întecuite de fronde ligamentoase. La acest nivel, tendonul extensorului propriu al degetului mare, încrucişează faţa ventrală a arterei, şi ajunge din poziţie laterală, să se situeze medial faţă de arteră. Rezultă de aici că artera o vom găsi - la nivelul extremităţii distale a tibiei - între tendoanele muşchilor gambier anterior şi extensor propriu al degetului mare, iar la nivelul gîtului piciorului, între tendoanele extensorului propriu al degetului mare şi extensorul comun al degetelor.

Tibiala anterioară este însoţită de două vene satelite care sînt unite între ele prin anastomoze transversale - fapt ce îngreuează disecţia arterei - şi de nervul tibial anterior care ajunge pe faţa laterală a arterei, după ce perforează inserţiile muşchiului extensor comun al degetelor.

In majoritatea cazurilor nervul încrucişează faţa ventrală a arterei, situîndu-se apoi medial faţă de aceasta.

Ramuri colaterale

Artera tibială anterioară dă (pe lîngă numeroase ramuri musculare) trei colaterale importante şi anume: o recurentă tibială anterioară şi două artere maleolare, respectiv medială şi laterală.

1. Recurenta tibială anterioară (arteria recurrens tibialis anterior) ia naştere imediat ce artera ajunge pe partea anterioară a gambei. Se îndreaptă în sus şi medial la faţa profundă a muşchiului tibial anterior, ajunge la partea laterală a tuberozităţii anterioare a tibiei, unde se ramifică şi după ce dă ramuri periostice şi osoase se anastomozează cu arterele articulare din poplitee, luînd parte, astfel, la formarea reţelei perirotuliene.

2. Maleolara(anterioară) medială (arteria malleolaris anterior medialis) se desprinde cam la 5 cm deasupra articulaţiei tibio-tarsiene, se îndreaptă în jos şi medial spre maleola internă - trece între tibie şi tendonul tibialului anterior. La acest nivel dă ramuri :

a) profunde articulare şi

b) ramuri superficiale - pentru pielea maleolei, care se vor anastomoza cu artera tibială posterioară, peroniera şi plantara medială.

3. Maleolara (anterioară) laterală (arteria malleolaris anterior lateralis) ia naştere cam la acelaşi nivel cu precedenta, se îndreaptă în jos şi lateral spre maleola externă, trece între peroneu şi muşchii extensor comun al degetelor şi peronier anterior unde dă ramuri:

a) superficiale sau cutanate;

b) ramuri profunde pentru articulaţia gleznei şi

c) ramuri calcaneene care trec îndărătul tendoanelor peronierilor laterali şi se distribuie feţei externe a calcaneului. Maleolara laterală se anastomozează cu cele două artere peroniere, anterioară şi posterioară şi cu dorsala tarsului.

4. Ramuri musculare - au o direcţie orizontală şi se distribuie muşchilor vecini ; unele străbat aponevroza pentru a se distribui la piele, iar altele trec prin membrana interosoasă şi se distribuie muşchiului tibial posterior anastomozîndu-se cu arterele tibială posterioară şi peroniera. De remarcat este faptul că ramurile colaterale ale arterei sînt cu direcţie orizontală, lucru de care trebuie ţinut seama la crearea lambourilor în amputaţii.

Artera tibială anterioară poate da uneori o serie de ra-

muri - inconstante - descrise sub numele de : recurenta peroniera anterioară şi posterioară şi recurenta tibială posterioară, care atunci cînd există, vascularizează muşchii vecini şi articulaţia tibio-peroniera superioară.

Ramurile arterei tibiale anterioare se anastomozează , după cum am văzut,cu arterele vecine şi anume : cu artera poplitee prin recurenta tibială anterioară, cu arterele de pe faţa posterioară a gambei - tibiala posterioară şi peroniera - prin arterele maleolare şi cu arterele piciorului prin anastomoze ce se stabilesc pe de o parte între maleolara medială cu artera plantară respectivă şi maleolara laterală cu dorsala tarsului, iar pe de altă parte între artera pedioasă şi plantara laterală. Pentru acest motiv se poate face ligatura arterei tibiale anterioare fără să se producă tulburări de natură ischemică. Artera poate fi descoperită pe linia ce merge de la gropiţa preperoniera la mijlocul spaţiului intermaleolar. Datorită raporturilor intime ce le contractă tibiala anterioară cu membrana interosoasă şi pentru a o proteja în timpul amputaţiilor, o vom ridica odată cu această membrană.

Artera pedioasă (dorsala piciorului) (arteria dorsalis pedis).

Este continuarea directă a arterei tibiale anterioare. Se îndreaptă de la marginea inferioară a ligamentului frondiform, pe faţa dorsală a piciorului, pînă la extremitatea proximală a primului spaţiu intermetatarsian pe care îl străbate vertical, pentru a se continua în plin canal cu terminaţia plantarei laterale.

Raporturi

Artera stă pe dosul piciorului, şi trece peste capul astragalului, scafoid şi al doilea cuneiform; merge între tendoanele extensorilor pentru primul şi al doilea deget, mai apropiată de tendonul extensorului propriu al degetului mare.

Astfel, medial şi cam la 1 cm de arteră, se găseşte tendonul extensorului propriu al degetului mare, iar lateral se mai găseşte şi marginea internă a muşchiului pedios care, la început îndepărtat de arteră se apropie treptat de ea, pentru ca apoi în vecina-

tatea extremităţii proximale a primului spaţiu interosos, tendonul pediosului destinat degetului mare să încrucişeze terminaţia arterei trecînd înaintea ei. Dinspre profunzime spre suprafaţă, artera este acoperită de : aponevroza dorsală profundă - care apoi va întecui muşchiul pedios - aponevroza dorsală superficială, ţesutul celular subcutanat şi piele.

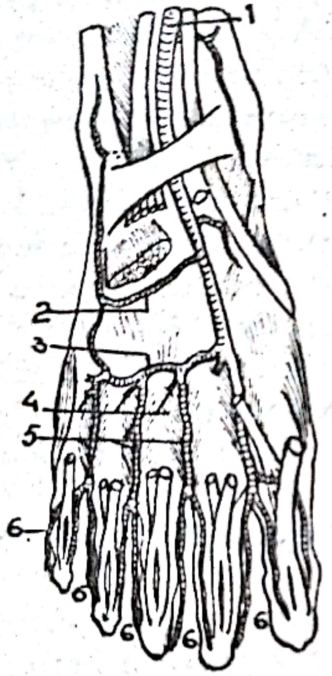


Fig.103

Arterele feţei dorsale a piciorului

1- tibiala anterioară
2- dorsala tarsului
3- dorsala metatarsului
4- perforantă
5- interosoasele dorsale
6- colaterale dorsale.

In acest traiect, artera este însoţită de două vene subţiri şi de ramul terminal intern al nervului tibial anterior, care se găseşte pe partea medială a arterei, între ea şi tendonul extensorului propriu.

Ramuri colaterale

Pe lîngă cîteva ramuri fără nume care se îndreaptă spre marginea medială a piciorului pentru a se anastomoza cu plantara medială, artera pedioasă vascularizează regiunea dorsală a piciorului prin dorsala tarsului, a metatarsului şi interosoasa dorsală a primului spaţiu.

1. Dorsala tarsului (arteria tarseae) se detaşează din partea laterală a arterei, la nivelul scafoidului şi se îndreaptă în jos şi lateral mergînd sub muşchiul pedios, pînă la marginea laterală a piciorului; dă ramuri pentru oasele şi articulaţiile tarsului muşchiul pedios, pentru tegumente şi se anastomozează cu plantara laterală, în sus cu peroniera anterioară şi maleolara laterală, iar înainte cu dorsala metatarsului.

2. Dorsala metatarsului (arteria arcuata) ia naştere la nivelul articulaţiei metatarso-tarsiene de unde se îndreaptă în afară, descriind pe baza metatarsului o arcadă concavă îndărăt şi se termină pe marginea externă a piciorului anastomozîndu-se cu plantara laterală.

Dă ramuri fine din concavitate, care se anastomozează cu ramul precedent, iar din convexitate dă trei ramuri care reprezintă interosoasele dorsale ale ultimelor trei spaţii; acestea merg pe interososul dorsal corespunzător în sens dorso-ventral pînă la extremitatea distală a spaţiului, unde se împart în două ramuri care se duc la două degete vecine, reprezentînd colateralele dorsale ale acestora. Fiecare interosoasă dorsală se anastomozează printr-un ram perforant posterior cu arcada plantară şi prin altul anterior cu interosoasa plantară respectivă.

3. Interosoasa dorsală a primului spaţiu. Se desprinde la nivelul unde artera pedioasă perforează primul spaţiu interosos, iar la extremitatea distală a acestui spaţiu se împarte în două ramuri: unul medial formează trunchiul comun al celor două colaterale dorsale ale degetului mare şi altul lateral care formează colateralul dorsal medial pentru al doilea deget. Această arteră interosoasă prezintă şi ea o perforantă anterioară, perforanta posterioară fiind reprezentată aici chiar de terminaţia arterei pedioase.

Aşa cum am văzut în cursul descrierii, artera pedioasă se anastomozează cu ramurile arterei tibiale anterioare şi ale plantarei mediale, iar prin terminaţia ei se anastomozează în plin canal cu artera plantară laterală. Datorită bogatei reţele anastomotice, ligatura acestei artere se poate face la orice nivel. In caz de secţionare, ligatura se va face pentru ambele capete.

Scanned with OKEN Scanner

Direcţia arterei este dată de o linie care uneşte mijlocul spaţiului intermaleolar cu extremitatea proximală a primului spaţiu interosos. Palparea pulsului pedioasei ne dă indicaţii preţioase în aprecierea irigaţiei arteriale a piciorului.

Trunchiul tibio-peronier

Este ramura de bifurcaţie dorsală a arterei poplitee, care începe la inelul solearului şi se termină la 4 cm mai jos prin bifurcaţie în artera peronieră şi tibială posterioară.

Lungimea sa poate varia de la 1-8 cm, după cum artera poplitee se bifurcă deasupra sau dedesubtul inelului solearului. Trunchiul tibio-peronier poate lipsi datoritâ variaţiilor de diviziune ale popliteei care uneori se termină prin trei ramuri, reprezentînd arterele gambei, iar alteori prin bifurcaţie în artera tibială posterioară şi trunchiul tibio-peronier anterior (trunchiul comun al arterelor tibială anterioară şi peronieră)

Raporturi

Trunchiul tibio-peronier însoţit de două vene este plasat între m.gambier posterior care este ventral şi solear, plantar subţire şi cei doi gemeni care îl acoperă dorsal. Nervul tibial posterior este situat dorso-lateral faţă de trunchi.

Ramuri colaterale

Sînt reprezentate de ramuri musculare pentru muşchii vecini şi de un ram osos care sub numele de arteră nutritivă a tibiei (a.nutricia tibiae) pătrunde în canalul nutritiv al osului.

Artera peronieră (arteria peronea)

Ramură de bifurcaţie laterală a trunchiului tibio-peronier, artera peronieră se îndreaptă de la origine întîi oblic în jos şi lateral, după care devine vertical descendentă; în acest traiect ea stă pe planul muscular profund al gambei apoi sub şi în grosimea flexorului peronier şi se termină prin bifurcarea în artera peronieră anterioară şi posterioară la extremitatea distală a ligamentului interosos.

Raporturi

Artera se află situată profund, în loja posterioară a gam-

bei, în lungul feţei posterioare a peroneului. Ventral faţă de ea, se găseşte - în sus - gambierul posterior, iar aproape de terminaţie ligamentul interosos; dorsal, peroniera este acoperită în porţiunea oblică de aponevroza gambieră profundă, solear şi gemenul extern, iar în porţiunea sa verticală şi de muşchiul lung flexor propriu al degetului mare, care apare cu inserţiile sale pe peroneu.

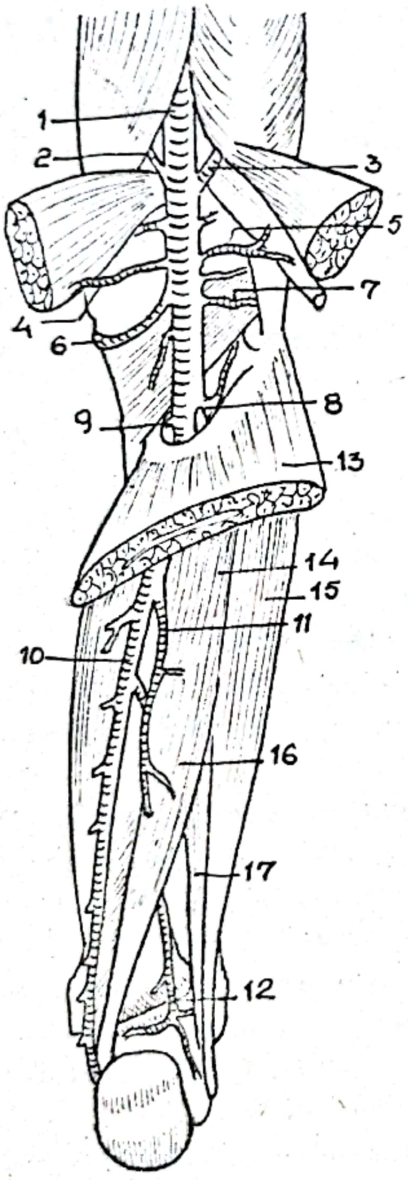


Fig. 104

Artera poplitee, arterele tibială posterioară şi peronieră.

1- a.poplitee .
2- a.artic.sup.int.
3- a.artic.sup.ext.
4- a.gemenului int.
5- a.gemenului ext.
6- a.articulară inferioară internă
7- a.articulară inferioară externă
8- a.tibială anterioară
9- trunchiul tibio-peronier
1o- a.tibială posterioară
11- a.peronieră
12- a.peronieră posterioară
13- solearul
14- gambierul posterior
15- lungul peronier lateral
16- flexorul propriu al degetului mare
17- scurtul peronier lateral

Scanned with OKEN Scanner

Situată deci în porţiunea oblică între stratul muscular superficial şi cel profund, în porţiunea verticală devine şi mai profundă, pătrunzînd sub muşchiul flexor lung al degetului mare şi aphi chiar în grosimea acestuia.

Artera este însoţită de două vene satelite care pot fi dilatate la persoanele cu varice profunde. Prima porţiune a arterei este încrucişată dorsal de nervul tibial posterior, care trecînd apoi medial faţă de aceasta se apropie de artera tibială posterioară.

Ramurile colaterale sînt reprezentate de un ram osos, artera nutritivă a peroneului (arteria nutricia fibulae) de ramuri musculare pentru muşchii cu care prezintă raporturi imediate, în plus pentru cei doi peronieri laterali şi de un ram anastomotic transversal care se uneşte puţin deasupra maleolelor cu un ram similar din tibiala posterioară (ram supra-maleolar).

Ramurile terminale;

1. Peroniera anterioară - traversează dorso-ventral extremitatea distală a membranei interosoase şi se anastomozează înaintea articulaţiei tibio-tarsiene cu maleolara externă şi dorsala tarsului. Uneori peroniera anterioară se poate continua cu pedioasa. In acest caz, pedioasa are o poziţie mai laterală.

2. Peroniera posterioară, continuînd traiectul arterei, coboară îndărătul maleolei externe şi se termină pe faţa laterală a calcaneului, unde se anastomozează cu ramul precedent, maleolara şi plantara laterală.

Pentru ligaturá, au importanţă anastomozele dintre artera peronieră şi tibiala posterioară, anastomoze care se fac prin ramurile musculare şi ramul supramaleolar, deoarece circulaţia colaterală se restabileşte uşor prin această reţea anastomotică.

In cazul de leziuni ale arterei, trebuie legat vasul atît deasupra, cît şi sub leziune, pentru a preveni hemoragia. Peroniera, ca şi tibiala pot avea uneori distal un calibru mai mare ca proximal.

Artera tibială posterioară (arteria tibialis posterior) ramură de bifurcaţie internă a trunchiului tibio-peronier, se în-

dreaptă de la origine oblic în jos şi medial şi după un traiect de aproximativ 5 cm schimbă direcţia şi coboară vertical - între muşchii stratului superficial şi cel profund - pînă la partea inferioară a gambei.

De aici, se recurbează pentru a se angaja în şanţul retromaleolar intern şi apoi în canalul calcanean, locul unde se termină prin bifurcaţie în arterele plantare : laterală şi medială. Volumul său de două ori mai mare decît al peronierei este obişnuit în raport invers cu cel al arterei tibiale anterioare.

Raporturi

In regiunea gambieră, artera este situată la 2 cm în afara marginei interne a tibiei, stă pe muşchiul gambier posterior, are medial muşchiul flexor comun profund al degetelor şi este aplicată pe planul muscular de foiţa profundă a aponevrozei gambiere posterioare. Dorsal, este acoperită mergînd din profunzime spre suprafaţă, de foiţa aponevrotică amintită, de muşchiul solear cu aponevroza sa intermediară - care este mai apropiată de faţa ventrală a muşchiului - (punct de reper în incizarea muşchiului pentru descoperirea arterei) şi de muşchiul gemen intern.

Artera este însoţită de două vene, situate de o parte şi de alta a ei, care-şi trimit numeroase anastomoze plexiforme ce fac dificilă izolarea arterei în caz de ligatură ; nervul tibial posterior se află între cele două artere posterioare ale gambei, mai apropiat însă de artera tibială posterioară decît de peronieră.

In porţiunea retromaleolară internă, datorită pe de o parte faptului că artera merge acum între tendoanele muşchilor profunzi ai gambei şi pe de altă parte pentru că nu este acoperită decît de aponevroza gambieră profundă (care se dedublează pentru a forma o teacă pachetului vasculo-nervos) şi aponevroza gambieră superficială, artera devine relativ superficială, astfel că i se pot simţi pulsaţiile,la jumătatea distanţei dintre marginea dorsală a maleolei interne şi tendonul lui Achile.

Ventral, artera tibială posterioară stă pe faţa dorsală a tibiei între două teci tendinoase : una situată ventro-median faţă de arteră - conţinînd tendoanele flexorului comun şi al tibialului

posterior - (care încrucişează faţa ventrală a tendonului flexorului comun) şi alta dorso-laterală pentru lungul flexor propriu al degetului mare.

Nervul tibial posterior, care merge în aceeaşi teacă cu vasele, tinde să devină dorsal faţă de arteră.

In canalul calcanean, artera se îndreaptă oblic în jos şi înainte, acoperită medial de ligamentul inelar intern al tarsului şi partea posterioară a muşchiului abductor (faţă de axul membrului) al degetului mare, stă la nivelul feţii interne a calcaneului pe faţa laterală a tecii tendinoase a lungului flexor propriu al degetului mare. Artera încrucişează acest din urmă tendon, situîndu-se superficial faţă de el, după care se şi termină prin bifurcarea în arterele plantare. Celelalte două tendoane, care în şanţul retromaleolar intern se găseau ventro-medial faţă de arteră, se îndepărtează acum de ea. Astfel, tendonul flexorului comun se află deasupra arterei pe marginea liberă a apofizei sustentaculum tali, iar tendonul tibialului posterior deasupra şi înaintea acestuia (stînd pe ligamentul lateral intern al articulaţiei tibio-tarsiene).

Nervul tibial posterior se aşează dorsal şi apoi inferior arterei datorită schimbării direcţiei acesteia.

Ramuri colaterale :

1. Ramuri gambiere, variabile ca număr, se împart în : ramuri musculare (pentru solear şi muşchii stratului profund de la partea posterioară a gambei) şi ramuri periostice şi osoase pentru faţa posterioară a tibiei.

2. Un ram anastomotic, transversal care se anastomozează cu un ram similar din peronieră.

3. Ramuri calcaneene - se desprind în canalul calcanean şi se distribuie periostului, muşchiului abductor al degetului mare şi scurt flexor plantar.

Pentru motivul că nervul se bifurcă mai precoce decît artera, aceasta vine în raport şi cu cei doi nervi plantari : plantarul extern trece inferior faţă de ea iar plantarul intern încrucişează faţa profundă a tibialei posterioare îndreptîndu-se spre artera plantară internă.

Artera tibială posterioară stabileşte legături cu teritorii-

le vasculare ale arterelor poplitee, peronieră şi tibială anterioară prin anastomozele dintre ramurile colaterale.

Astfel, prin anastomoza dintre arterele gemenilor şi ramurile musculare ale tibialei posterioare se face comunicarea dintre teritoriul vascular al tibialei posterioare cu al arterei poplitee. Anastomoza dintre arterele plantare şi pedioasă pe de o parte, apoi anastomoza dintre tibiala posterioară, (ramuri mici) cu maleolara medială pe de altă parte asigură comunicarea dintre sistemul vascular al tibialei posterioare cu cel al tibialei anterioare.

In sfîrşit, prin ramul anastomotic şi ramurile sale musculare, tibiala posterioară stabileşte legătura şi cu artera peronieră.

Prin această vastă reţea anastomotică după ligatură, circulaţia se reface imediat la nivelul capătului periferic al arterei ; de aceea este bine ca în leziunile tibialei posterioare să se aplice ligatura atît deasupra cît şi dedesubtul leziunii.

Artera plantară laterală - externă - (arteria plantaris lateralis).

Este mai voluminoasă decît plantara medială.

Trece la început oblic, lateral şi înainte pînă la baza celui de al cincilea metatarsian, după care se îndreaptă medial şi transversal spre extremitatea proximală a primului spaţiu interosos unde se uneşte cu terminaţia arterei pedioase.

Raporte :

In porţiunea oblică, artera situată la origine între faţa profundă a abductorului degetului mare şi fasciculul intern al cărnii pătrate al lui Sylvius, trece apoi în loja mijlocie, situîndu-se între scurtul flexor, împreună cu nervul plantar extern care se află medial faţă de ea.

In porţiunea transversală - artera devine mai profundă şi, împreună cu ramul profund al nervului plantar extern, stă pe baza metatarsienelor şi partea posterioară a interosoşilor, fiind acoperită de adductorului degetului mare şi flexorul comun.

Ramuri colaterale :

Porţiunea oblică a arterei dă ramuri în toate direcţiile,

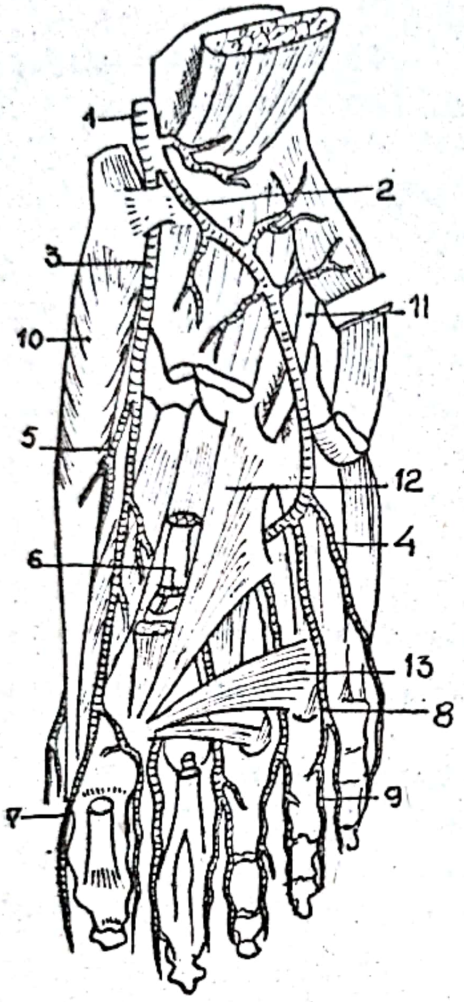


Fig.105 -

Arterele plantare

1- a.tibială posterioară
2- a.plantară externă
3- a.plantară internă
4- a.colaterală plantară externă
5- a.marginală internă
6- perforanta primului spaţiu
7- a.colat.plant.internă a degetului mare.
8- a.interosoasă plantară
9- aa.colaterale plantare
10- adductor al degetului mare
11- lungul peronier lateral
12- abductorul oblic al degetului mare
13- abductor transvers (faţă de axul corpului - faţă de axul membrului sînt adductori).

ramuri pe care le putem împărţi în :

- <u>profunde</u>, pentru muşchii din vecinătate, oase şi articulaţii;

- <u>superficiale</u>, pentru pielea părţii laterale a plantei şi

- <u>ramuri anastomotice</u>, care, pe marginea externă a piciorului se anastomozează cu maleolara externă, cele două peroniere, anterioară şi posterioară, cu dorsala tarsului şi a metatarsului.

<u>Porţiunea transversă sau arcada plantară</u> (arcus plantaris), descrie pe metatarsiene o curbă cu concavitatea îndreptată dorso-medial.

In afară de cîteva ramuri pe care le dă din concavitate pentru oasele şi articulaţiile tarsului, aceasta arteră emite prin convexitatea sa următoarele colaterale :

1. Interosoasele plantare - pentru cele patru spaţii, care, ajungînd la nivelul articulaţiilor metatarso-falangiene, se împart în două ramuri care vor reprezenta colaterala laterală şi medială a două degete vecine.

Fiecare interosoasă se anastomozează printr-un ram perforant cu interosoasa dorsală respectivă la nivelul extremităţii distale a spaţiului interosos corespunzător.

2. Colaterala externă (laterală) a degetului mare,

Colaterala medială a degetului mare este dată de interosoasa primului spaţiu sau de plantara medială.

3. Ramuri perforante posterioare, pentru ultimile trei spaţii, perforanta posterioară a primului spaţiu reprezintă terminaţia arterei pedioase.

Arterele plantare se anastomozează între ele prin ramuri pe care le emit în cursul traiectului lor şi prin anastomoza dintre plantara internă cu colaterala medială a degetului mare.

Dacă ţinem seama că plantara laterală se uneşte prin inosculaţie cu pedioasa şi că fiecare arteră plantară se anstomozează pe marginea repectivă a piciorului cu ramuri din arterele gambei şi a piciorului, ne dăm seama că, după ligatură, circulaţia se reface imediat în teritoriul distal irigat de arteră.

Pentru acest motiv este necesară dubla ligatură, deasupra şi dedesubtul leziunii, pentru a preveni hemoragia prin capătul periferic al arterei.

Artera plantară medială - internă - (arteria plantaris)

Se îndreaptă de la origine înainte, spre degetul mare, şi este însoţită de nervul plantar intern, care se găseşte pe faţa laterală a ei.

Artera este acoperită de abductorul degetului mare, mergînd înăuntrul tendonului lungului flexor propriu.

După ce a dat ramuri osoase, articulare, musculare şi pentru pielea părţii interne a plantei se termină, obişnuit prin patru ramuri - arterele plantare superficiale - dintre care prima merge

pe marginea medială a degetului mare (uneori formează colaterala medială a acestui deget), iar celelalte trei se îndreaptă înainte şi lateral pe tendoanele flexorilor, anastomozîndu-se cu interosoasele primelor trei spaţii, ramuri ale plantarei externe.

Scanned with OKEN Scanner

STUDIUL VENELOR

VENELE CAVE

Sîngele arterial dus în întreg teritoriul corpului omenesc prin ramificaţiile arterei aortei, este readus la inimă sub formă de sînge venos de două vene mari, numite vene cave.

Venele cave sînt în număr de două şi după situaţia lor se împart într-o venă cavă superioară şi o venă cavă inferioară.

Vena cavă superioară este trunchiul venos în care sfîrşesc toate venele din jumătatea superioară a corpului, exceptînd venele cardiace, care se varsă prin sinusul coronar.

Vena cavă superioară culege sîngele venos al membrelor superioare, a capului, a gîtului şi a toracelui. Are o lungime de 6-8 cm şi un diametru de 2o mm.

Formarea venei cave superioare are loc îndărătul primei articulaţii condro-sternale şi ea rezultă din unirea celor două trunchiuri venoase brahio-cefalice venoase, drept şi stîng. De la acest nivel vena cavă superioară, coboară de-a lungul marginii drepte a sternului, ajunge în dreptul sacului fibros al pericardului pe care îl străbate, şi se varsă în atriul drept, superior.

Terminarea venei cave superioare se proiectează pe peretele toracic, anterior, pe marginea superioară a extremităţii sternale a celui de al treilea cartilagiu costal drept.

De-a lungul acestui traiect vena cavă superioară străbate pericardul. Astfel vom distinge două porţiuni :

- una extrapericardică şi
- una intrapericardică.

În porţiunea extrapericardică, vena cavă superioară vine în raport cu marginea dreaptă a sternului, primele două cartilagii costale şi extremitatea internă a primului şi a celui de al doilea spaţiu intercostal drept. Intre stern şi cavă se interpune timusul, iar la adult ţesutul grăsos care îl înlocuieşte.

Posterior, se găseşte traheea, bronhia dreaptă şi ganglionii limfatici latero-traheali drepţi.

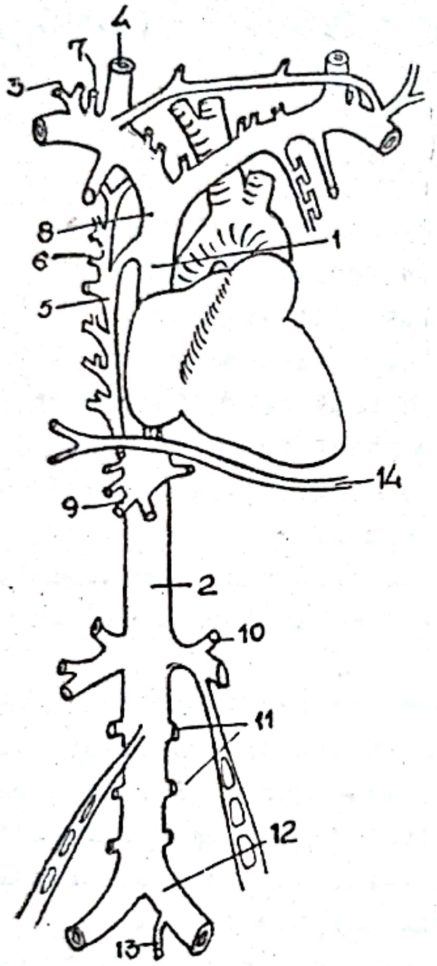


Fig. 106
Sistemul venelor cave

1- vena cavă superioară
2- vena cavă inferioară
3- vena jugulară externă
4- vena jugulară internă
5- vena azigos
6- venele intercostale drepte
7- marea venă limfatică
8- trunchiul venos brahio-cefalic
9- venele suprahepatice
10-venele suprarenale
11-venele lombare
12-vena iliacă
13-vena sacrată mijlocie
14-diafragmul

Intern, vine în raport cu aorta ascendentă, iar în afară se găseşte pleura mediastinală care înveleşte faţa internă a plămînului drept.

De-a lungul marginei drepte a venei cave superioare se găseşte nervul frenic drept, cu vasele diafragmatice superioare.

In porţiunea intrapericardică vena cavă superioară este înconjurată în cele 3/4 externe de pericardul seros, care îi face în acest fel o teacă incompletă.

Ea are raporturi, anterior cu baza urechiuşei drepte, posterior, cu vasele pulmonare drepte, înăuntru cu aorta ascendentă şi în afară cu pleura şi plămînul drept.

Vena cavă superioară primeşte ca afluent principal, marea venă azigos. In mod normal, acesta este singurul său afluent drept. Se poate însă, ca în vena cavă superioară să se verse şi alte vene de proveniență diferită; astfel semnalăm venele timice, diafragmatice, pericardice şi chiar cele mamare interne.

Sînt cazuri, cînd se pot întîlni două vene cave superioare, una dreaptă şi una stîngă. Această situaţie este uşor de înţeles cunoscînd cîteva date embriologice asupra dezvoltării venei cave superioare. Embriologic sînt două vene cardinale anterioare, una dreaptă şi una stîngă. Acestea erau unite între ele printr-o anastomoză transversală. Cu timpul, porţiunea din vena cardinală stîngă, situată sub anastomoza transversală se va atrofia.

Din porţiunea superioară a venei cardinale anterioare stîngi şi din anastomoza care o uneşte cu cea dreaptă, se va dezvolta trunchiul venos brahio-cefalic stîng.

Persistenţa venei cave superioare stîngi se datoreşte lipsei vasului de anastomoză dintre cele două vene cardinale anterioare.

<u>Vena cavă inferioară</u> este trunchiul venos în care se termină venele abdominale, ale bazinului şi ale membrelor inferioare, deci toate venele jumătăţii inferioare, subdiafragmatice a corpului.

Vena cavă inferioară se formează prin unirea venelor iliace primitive, unire care are loc în partea dreaptă a discului care separă a patra de a cincea vertebră lombară.

De aici, se îndreaptă în sus, de-a lungul marginei drepte a coloanei vertebrale, străbate diafragmul şi ajunge la cuşca toracică. Aici se îndoaie în unghi drept, străbate pericardul fibros şi se varsă în atriul drept, pe peretele său inferior.

Vena cavă inferioară prezintă două umflături :

- una situată la vărsarea venelor renale, este sinusul renal al lui Calori şi

- alta situată la vărsarea venelor suprahepatice, este sinusul hepatic al lui Calori.

Vom descrie venei cave inferioare, raporte diferite în regiunea toracică, diafragmatică şi abdominală.

In regiunea toracică distingem două segmente :

- unul extra-pericardic, în care vena cavă inferioară vine în raport cu baza plămînului drept şi

- unul intrapericardic, în care vena este încrucişată în cele 3/4 inferioare de pericardul seros.

La vărsarea venei cave inferioare în atriul drept se găseşte o valvulă numită valvula lui Eustache, a cărui rol funcţional este nul la adult.

In porţiunea diafragmatică, vena traversează centrul frenic printr-un orificiu fibros, patrulater situat la partea posterioară a foliolei drepte.

De notat că, vena aderă intim la inelul fibros pe care îl traversează.

In porţiunea abdominală, vena se găseşte de-a lungul marginii drepte a coloanei vertebrale, şi vine în raport anterior cu peritoneul parietal care o acoperă pînă la nivelul feţei posterioare a ficatului.

In această porţiune este încrucişată succesiv de rădăcina mezenterului, de vasele genitale drepte, de a treia porţiune a duodenului, capul pancreasului şi apoi vena portă, de care este despărţită prin hiatusul lui Winslov.

La nivelul feţei posterioare a ficatului se găseşte într-un şanţ voluminos de care aderă intim prin venele suprahepatice, contribuind astfel la fixarea ficatului.

Posterior, corespunde coloanei vertebrale şi este încrucişată de arterele lombare, artera renală dreaptă , artera capsulară mijlocie şi diafragmatică inferioară. Tot posterior venei cave inferioare, găsim lanţul simpatic lombar.

Intern, vena cavă inferioară vine în raport cu aorta abdominală, cu care delimitează un unghi deschis superior. In acest unghi pătrunde stîlpul drept al diafragmului şi întîlnim de jos în sus : artera renală dreaptă, vena renală stîngă, cisterna lui Pecquet ganglionul semilunar drept, artera hepatică şi lobulul lui Spiegel.

Extern , vena cavă inferioară vine în raport cu muşchiul psoas drept, pe faţa anterioară a căruia găsim ureterul cu marginea internă a rinichiului drept, cu capsula suprarenală dreaptă şi mai sus cu lobul drept al ficatului.

Pe traiectul ei, vena cavă inferioară primeşte numeroşi afluenţi :

- venele lombare,
- venele renale,
- venele capsulare,
- venele genitale drepte,
- venele suprahepatice,
- venele diafragmatice inferioare

Trunchiurile brahio-cefalice

Iau naştere din unirea venei jugulare interne cu vena subclaviculară, formînd unghiul venos al lui Pirogoff, în care se varsă şi jugulara externă, primind astfel venele capului, ale gîtului şi ale membrelor superioare.

Trunchiul brahio-cefalic drept este mai scurt, ia naştere îndărătul articulaţiei sterno-claviculare drepte, de unde coboară vertical pînă îndărătul articulaţiei primului cartilagiu costal cu sternul, avînd o lungime de 3 cm.

Dorsal, trunchiul venos brahio-cefalic drept vine în raport cu trunchiul arterial brahio-cefalic.

Ventral, trunchiul barhio-cefalic vine în raport cu mînerul sternului.

Trunchiul brahio-cefalic stîng ia naştere din aceleaşi vene ca şi cel drept. Este mai lung, cam 5 cm, este oblic.

Are raporturi :

Dorsal, cu crosa aortei, şi în special cu originea ramurilor care pleacă din crosă (trunchiul brahio-cefalic, carotida şi subclaviculara stîngă).

Ventral, vine în raport cu articulaţia sterno-claviculară, cu mînerul sternului şi cu muşchiul sterno-cleido-hiodian şi cu timusul. Primeşte ca afluent venele vertebrale din stînga, mamara internă, tiroidienele inferioare, intercostala stîngă şi ramuri mici timice, traheale şi pericardice.

VENELE CAPULUI SI GITULUI

Sîngele venos de la cap şi de la gît se scurge prin 6 trunchiuri venoase: patru sînt ventrale şi două dorsale.

Trunchiurile venoase ventrale sînt :

- jugulara internă,
- jugulara externă,
- jugurala anterioară şi
- tiroidienele inferioare.

Trunchiurile venoase dorsale sînt :

- jugulara posterioară şi
- vertebrală.

După unii autori vena jugulară internă, supranumită şi vena carotidă ar reprezenta sistemul jugular profund, aducînd sîngele din encefal şi învelişuri, craniu, gît şi faţă.

Vena jugulară externă şi anterioară ar constitui un sistem venos superficial şi accesoriu (vase de derivaţie).

Vena jugulară internă prezintă pentru studiu :

1. Ramuri de origine
2- Trunchiul propriu-zis
3. Ramuri colaterale

1. Ramurile de origine ale venei jugulare externe sînt sinusurile craniene, care aduc sîngele din encefal, meninge, ochi şi anexe.

Sinusurile craniene sînt canale venoase cuprinse într-o dedublare a durei mater de formă prismatic triunghiulară sau cilindric neregulară, unele aşezate pe pereţii cranieni, iar altele în prelungirile durei mater.

Din punct de vedere structural, sinusurile sînt vene speciale la care musculatura şi adventicea sînt înlocuite printr-o tunică fibroasă meningeală. Deci sînt inextensibile.

Pe secţiune se constată că în lumen nu au valvule.

Aceste două amănunte arată de ce sinusurile rămîn deschise

dacă sînt secţionate şi de ce sîngele are posibilitatea să circule şi într-un sens şi în altul.

Acest fapt este deosebit de important în reglementarea presiunii circulatorii intracraniene.

In interiorul sinusurilor, se mai observă o serie de corzi cu traiect variabil şi care sînt particular de abundente în sinusurile cavernoase.

Pe unele locuri sinusurile prezintă nişte dilataţii numite lacuri sanguine, un fel de rezervoare care regularizează circulaţia venoasă a creierului.

Clasificare :

Din punct de vedere chirurgical sinusurile se împart în :

- sinusuri descoperite sînt aşezate pe pereţii craniani expuse traumatismului şi accesibile chirurgului;
- sinusuri acoperite, profund situate, la adăpost de traumatisme greu accesibile chirurgului;
- sinusuri perechi
- sinusurile bolţii şi sinusurile bazei
- sinusuri torculariene şi atorculariene după cum se varsă sau nu,în torculară sau teascul lui Herophyle,

Sinusurile craniene se împart în două grupe ;

a- grupul postero-superior

b- grupul antero-inferior

Grupul postero-superior (numără şapte sinusuri), cuprinde toate acele sinusuri care au drept caracter comun de a se deschide în confluentul posterior sau teascul lui Herophile.

Acestea sînt :

1- sinusul longitudinal superior,
2- sinusul longitudinal inferior,
3- sinusul drept
4 şi 5- sinusurile laterale
6 şi 7- sinusurile occipitale posterioare.

1. Sinusul longitudinal superior

ocupă toată lungimea marginei convexe a bolţii creerului, de la apofiza crista galli pînă la faţa ventrală a protuberanţei occipitale interne.

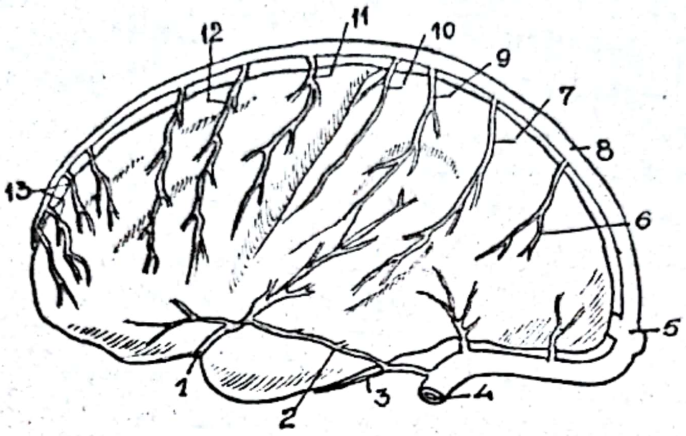


Fig. 107. Venele creierului. Faţa externă a emisferului cerebral stîng.

1- v.Syiviene superf.
2- v.tempor.antero-ext.
3- v.tempor.poster.inf.
4- v.jugulară int.
5- pol.occipital
6- v.occipitală sup.
7- v.parietală
8- sinus longitud. sup.
9- v.retro-rolandică
10- v.rolandică + scizura Rolando
11- v.prerolandică
12- v.frontală posterioară
13- pol.frontal + v.fronto-polare

Acest sinus răspunde unui şanţ săpat dinainte îndărăt pe bolta craniană.

Forma sa este aceea a unei prisme triunghiulare cu baza superioară.

Calibrul său, mic înainte (1-2 mm), creşte progresiv pînă la extremitatea posterioară (8-9 mm).

Daca se măsoară la un loc şi lacurile sanguine, atunci zona periculoasă de trepanat pe mijlocul liniei nazo-iniene depăşeşte 2 cm.

In lumen se găsesc numeroase bride şi adesea granulaţiile lui Pacchione.

Sinusul longitudinal superior primeşte:

a) venele găurii oarbe şi a extremităţii anterioare a coasei creierului;

b) venele cerebrale superioare din lobul orbitar (vene orbitare),

c) venele cerebrale de pe faţa internă şi majoritatea venelor cerebrale externe, din care vena anastomotică a lui Trolard, ce ia naştere în partea mijlocie a sinusului pietros superior şi se varsă în 1/3 posterioară a sinusului longitudinal superior,

d) vena anastomotică posterioară a lui Labbé, ce ia naştere în segmentul orizontal al sinusului pietros superior şi se varsă în 1/3 posterioară a sinusului longitudinal superior,

e) venele meningee mijlocii,

f) vene osoase sau diploice,

g) vena emisară a găurii parietale, care face să comunice sinusul longitudinal superior cu venele subtegumentare.

2. Sinusul longitudinal inferior ocupă marginea inferioară, concavă a coasei creerului, în cele 2/3 dorsale sau 1/2 dorsală a sa.

In parcursul său primeşte vene din coasa creerului, din corpul calos, din faţa internă a emisferelor cerebrale şi se termină în sinusul drept.

3. Sinusul drept ocupă baza coasei creierului, care este aplicată pe linia medială a cortului creieraşului.

Are formă triunghiulară pe secţiune, avînd baza în jos.

Lungimea sa este de 4–5 cm, iar diametrul de 5 mm.

Ea primeşte următorii afluenţi :

a) venele cerebrale profunde (uneori unite într-un trunchi comun - vena lui Galien) ce adună sîngele venos din pereţii ventriculari, nucleii opto-striaţi şi din centrul oval ;

b) două vene cerebrale inferioare (vene bazilare) venite de pe linia mediană a bazei creierului şi merg în lungul despicăturii cerebrale a lui Bichat;

c) vena cerebeloasă superioară, de pe faţa superioară a vermisului ;

d) vene din cortul creieraşului.

Indărăt, sinusul drept se varsă în teascul lui Herophile.

4. Sinusurile laterale sînt perechi

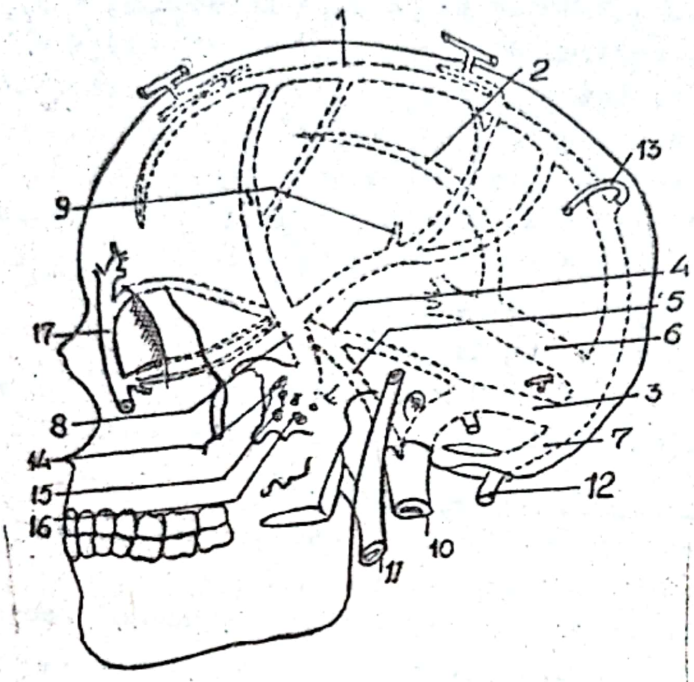


Fig. 108. Comunicaţiile extra-craniene ale sinusurilor venoase ale durei mater.

1- sinus longitudinal sup.
2- sinus longitudinal inf.
3- sinus lateral
4- sinus cavernos
5- sinus pietros inf.
6- sinus drept
7- sinus occipital
8- sinus Breschet
9- v.anastomotică Trolard + v.meningee
10- jugulara internă
11- jugulara externa
12- v. occipitală
13- v. emisara
14- v. meningee mijlocie
15- v. ferestrei ovale
16- plexul pterigoidian
17- v. facială

şi simetrice. Ele se întind de pe protuberanţa occipitală internă (originea fiind confluentul venos posterior) şi pîna la gaura ruptă posterioară,, unde se continuă cu originea venei jugulare interne. Sinusul lateral drept este mai voluminos decît sinusul lateral stîng, în majoritatea cazurilor. Traiectul său prezintă trei porţiuni :

a)porţiunea orizontală a sinusului se întinde de la confluentul venos posterior, pînă la baza stîncii şi merge în şanţul lateral al occipitalului, în marginea posterioară a cortului creeraşului. După Poirier, corespunde unei linii dusă de la marginea superioară a conductului auditiv extern, la inion;

b) porţiunea verticală sau mastoidiană,a sinusului lateral se găseşte în şanţul de pe faţa endocraniană a mastoidei şi baza stîncii temporalului. In această porţiune, sinusul are raporte importante cu celulele mastoidiene, iar caria osoasă a acestuia duce la trombeza sinusului venos;

c) porţiunea transversală sau terminală, se găseşte în şanţul săpat pe faţa endocraniană a maselor laterale a occipitalului, de la baza stîncii, pînă la gaura ruptă posterioară. In această porţiune sinusul descrie o curbă cu concavitatea antero-externă. Sinusul lateral primeşte următorii afluenţi :

- la origine: sinusul longitudinal superior, sinusul drept şi sinusurile occipitale posterioare ;
- în segmentul orizontal : venele cerebrale posterioare, venele cerebrale inferioare şi venele cerebeloase posterioare ;
- în segmentul mastoidian : sinusul pietros superior, venele apeductului vestibulului, venele condiliene posterioare , (care îl fac să comunice cu plexurile venoase extra şi intrarahidiene) şi vena mastoidiană care prin orificiul mastoidian, face să comunice sinusul lateral cu originea jugularei posterioare şi cu vertebrala.

5. Sinusurile occipitale posterioare iau naştere în gaura ruptă posterioară, unde comunică cu extremitatea terminală a sinusului lateral. Apoi se îndreaptă înapoi şi înăuntru, înconjoară gaura occipitală în grosimea oaseî creeraşului şi se termină în confluentul posterior. El reprezintă coarda arcului pe care îl descrie sinusul lateral. Sinusurile occipitale posterioare primesc venule provenind din os, din dura mater şi din cerebel. Ele comunică cu plexul rahidian posterior al găurii occipitale.

6. Confluentul posterior sau teascul lui Herophile (torcularul), reprezintă punctul de joncţiune a sinusurilor din grupul postero-superior (sinusul longitudinal superior,

sinusul drept, sinusurile laterale, sinusurile occipitale posterioare) pe partea ventrală a protuberanţei occipitale interne. Modul după care sinusurile se reunesc în confluentul posterior este foarte variabil. Se descriu trei tipuri :

- primul tip constituit de prezenţa unui rezervor comun impar şi median unde se varsă sinusurile menţionate ;

- al doilea tip ar putea fi numit terminaţie unilaterală a cîte două sinusuri - sinus drept şi longitudinal superior. Astfel sinusul longitudinal superior se uneşte cu cel lateral drept, iar sinusul drept - constituit din vena lui Galien - se uneşte cu sinusul lateral stîng. Deci sîngele care circulă în sinusurile laterale, are originea diferită la dreapta şi la stînga. La dreapta, el provine din sinusul drept, care rezumă circulaţia venoasă a părţilor profunde a creierului ;

- în al treilea tip sinusul longitudinal superior şi sinusul drept se bifurcă - fiecare în cîte două ramuri divergente, unul stîng şi altul drept, se unesc două cîte două pentru a forma, cele două din dreapta, sinusurile laterale drepte, iar cele din stînga, sinusul lateral stîng.

Grupul antero-inferior este constituit din : sinusul cavernos, venele oftalmice, sinusul coronar, sinusurile sfeno-parietale, sinusurile pietroase superioare, sinusurile pietroase inferioare, sinusul occipital transvers, sinusurile carotidiene, sinusurile pietro-occipitale.

După cum vedem, sinusurile cavernoase constituie centrul grupului antero-inferior, iar restul sinusurilor, sînt unele aferente, iar altele eferente. Planul descrierii va fi deci : sinusul cavernos, sinusuri aferente şi sinusuri eferente a acestuia.

- Sinusurile cavernoase sînt rare şi simetrice.

Sînt situate de o parte şi de alta a şeiei turceşti; ele au 2 cm lungime şi 1 cm lărgime. Faţa laterală verticală răspunde circumvoluţiilor interne ale lobului temporo-occipital ; faţa medială este în raport cu corpul pituitar ; faţa superioară răspunde bazei creierului şi anume: spaţiului interpeduncular, extremitatea anterioară corespunde părţii mai largi a fantei sfenoidale ; extremitatea posterioară corespunde vîrfului stîncii şi mar-

ginii laterale a lamei patrulatere a sfenoidului.

Caracteristica acestui sinus, bridele abundente care dau neregularitatea lumenului acestuia, îi justifică numele de sinus cavernos.

Cavitatea sinusului este diminuata prin prezența în lumenul său a arterei carotide interne, înconjurată de plexul cavernos al simpaticului. Artera parcurge sinusul dinapoi înainte, descriind un rel de S italic. Tot în lumenul său se află și nervul oculo-motor extern. Aceste organe sînt îmbrăcate de peretele endotelial al sinusului, care le exclude din lichidul sanguin. Trei alți nervi : oculo-motor comun, patetic și oftalmic, merg în grosimea peretelui extern al sinusului, iar ganglionul lui Gasser este prin marginea sa internă, în contact cu sinusul.

Afluenții sinusurilor cavernoase sînt : sinusul coronar, venele oftalmice, vena centrală a retinei, sinusurile sfeno-parietale, venele durale și venele sinusului sfenoidal.

Ramurile eferente ale sinusului sînt : sinusul pietros superior, sinusul pietros inferior, sinusul occipital transvers, sinusul carotidian și vasele emisare proprii.

Aferentele :

a. Sinusul coronar înconjoară baza corpului pituitar, ca o elipsă orizontală cu marele ax transversal ; ramul anterior numindu-se sinus coronar anterior, iar ramul posterior, numindu-se sinus coronar posterior. Ramul anterior se adapostește în șanțul optic, ramul posterior răspunde lamei patrulatere a sfenoidului.

Sinusurile coronare se deschid lateral, la dreapta și la stînga, în partea supero-internă a sinusurilor cavernoase. Ele reprezintă, deci, o dublă anastomoză transversală între sinusurile cavernoase.

b. Venele oftalmice. Sînt două vene oftalmice pentru fiecare orbită :

- una superioară și
- una inferioară.

Cea superioară, cea mai voluminoasă este azezată pe peretele superior al orbitei, iar cea inferioară este situată la nivelul planșeului orbitar.

Ramurile colaterale afluente a acestor două vene sînt : două vene etmoidale, anterioară şi posterioară, venele ciliare anterioare şi posterioare, vena centrală a retinei şi vena lacrimală.

Apoi, aceste vene oftalmice traversează despicătura sfenoidală şi se varsă în sinusul cavernos, izolat sau printr-un trunchi comun. Ele constituie afluentul cel mai important al sinusului cavernos care, pentru acest motiv mai poartă denumirea şi de sinus oftalmic.

Venele oftalmice comunică larg cu venele feţei, se anastomozează larg cu venele foselor nazale şi plexurile pterigoidiene.

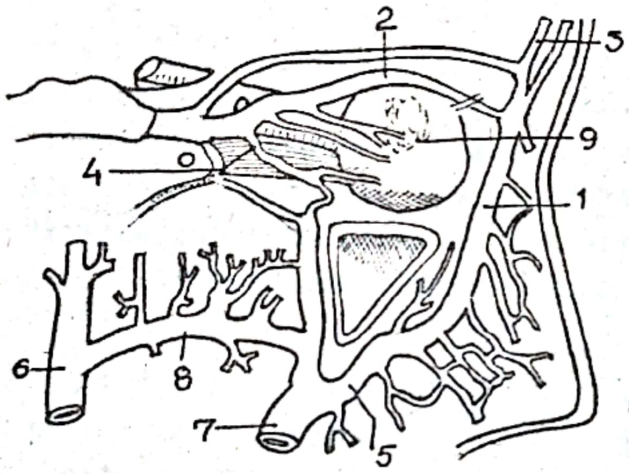


Fig.109. Anastomozele venelor ochiului

1- v.angulară
2- v.oftalmică sup.
3- supraorbitara
4- v.oftalmică inf.
5- v.facială
6- v.temporală
7- v.jugulară externă
8- v.maxilara internă
9- glanda lacrimală

Aceste anastomoze pot restabili circulaţia în cazul ligaturii trunchiului principal şi explică invazia venei oftalmice şi a sinusurilor craniene în caz de flebită a venelor nasului sau ale feţei.

c. Sinusurile sfeno-parietale se mai numesc şi sinusurile aripii mici, fiind situate pe marginea posterioară a acesteia.

Ele primesc venele durale, vene diploice, vene cerebrale

anterioare.

d. Venele sinusului sfenoidal provin din sinusul sfenoidal, trec prin peretele osos şi se varsă în sinusul cavernos.

Eferentele

a. Sinusul pietros superior, par şi simetric, este aşezat pe marginea superioară a stîncii, ocupînd jumătatea anterioară a circumferinţei cortului creeraşului.

Prin extremitatea sa antero-internă, comunică cu sinusul cavernos iar prin extremitatea postero-externă, se deschide în sinusul lateral în momentul cînd acesta coteşte înauntru pentru a intra în gaura ruptă posterioară.

În sinusul pietros superior se varsă :

- venele cerebrale inferioare ;
- vena anastomotică a lui Trolard ;
- vene cerebeloase ;
- vene protuberanţiale ;
- vene timpanice.

b. Sinusul pietros inferior este par şi simetric, se întinde de la unghiul posterior al sinusului cavernos la vena jugulară internă. Îi este aşezat în şanţul săpat la nivelul suturii pietro-occipitale.

Extremitatea sa anterioară iese din sinusul cavernos, extremitatea posterioară, se varsă în vena jugulară internă la nivelul golfului sau mai jos, prezentînd în acest caz şi o porţiune extracraniană.

El primeşte ca afluenţi :

- venele găurii rupte anterioare ;
- venele durale ;
- venele cerebeloase ;
- venele din punte şi bulb;
- venele auditive interne ;
- sinusul pietro-occipital
- vena condiliană anterioară.

c. Sinusul occipital transvers sau sinusul bazilar, este un sinus impar şi median, aşezat în şanţul bazilar, dedesubtul şi în

urma lamei patrulatere a sfenoidului.

El uneşte cele două extremităţi posterioare ale sinusurilor cavernoase.

d. Sinusul pietro-occipital este situat pe faţa inferioară a bazei craniului, singurul situat în afara cavităţii craniene, la nivelul suturii pietro-bazilare, paralele cu sinusul pietros inferior.

Prin extremitatea sa anterioară comunică cu sinusul cavernos, prin gaura ruptă anterioară.

Extremitatea posterioară comunică cu sinusul pietros inferior, aproape de vărsarea în jugulara internă.

El primeşte venele bolţii raringelui.

e. Sinusul carotidian sau plexul carotidian.

Se deosebeşte sub acest nume un plex venos care emană din sinusul cavernos şi însoţeşte artera carotidă internă în traiectul său prin canalul carotidian.

Acest plex se termină în vena jugulară internă prin 1-2 vene. El constituie o cale anastomotică, dar reprezintă şi un fel de perneţă elastică care permite şi regularizează pulsaţiile arteriale în canalul osos carotidian.

VENA JUGULARA INTERNA

Incepe la gaura ruptă posterioară, unde continuă sinusul lateral.

Este mai întîi înclinată ventro-caudal, apoi coboară vertical în vecinătatea bazei gîtului, unde se îndreaptă medial şi ventral pentru a se termina înderatul extremităţii interne a claviculei . Aici se uneşte cu vena subclaviculară pentru a forma trunchiul brahio-cefalic venos.

Calibrul său este inegal, crescînd de sus în jos : 9 mm la partea superioară, 11-12 mm la partea inferioară. Prezintă două dilataţii constante :

- dilataţia superioara sau golful venei jugulare ;
- dilataţia inferioară, fuziformă, sinusul venei jugulare.

Jugulara interna prezintă două valvule ostiale, în general insuficiente. Acest fapt este probat de posibilitatea injecţiilor în contra curent pe cadavru iar pe viu, la bolnavii cu insuficienţă tricuspida, sîngele refluiaza în venă la fiecare sistolă ventriculara dînd un puls sincron cu pulsul arterial - pulsul venos.

Raporte

La origine, golful venei jugulare interne este aşezat în rosa jugulară. Prin partea ventro-laterală vine în raport cu casa timpanului iar prin partea dorso-medială vine în raport cu urechea internă.

In porţiunea superioară, dedesubtul golfului pîna la gonion, jugulara internă se găseşte în spaţiul maxilo-faringian, ventral faţă de apofizele transverse, dorsal faţă de muşchii stilieni, medial faţă de muşchiul digastric, în afara peretelui lateral al faringelui de care este separat prin artera carotidă interna şi nerv.

Artera situata ventral, medial faţă de venă, se depărteaza mult medial şi între cele doua vase se angajează gloso-faringianul, pneumogastricul şi spinalul. Marele hipoglos vine în raport cu marginea medială a venei după ce a încrucişat carotida interna.

Simpaticul se află dorso-medial față de venă.

În porțiunea mijlocie, de la gonion până unde este încrucișata de mușchiul omohioidian, vena jugulara internă se găsește într-o teacă comună cu carotida internă, iar apoi cu cea primitivă.

Nervul pneumogastric se afla în unghiul diedru dorsal format de cele doua vase. Ramul descendent al nervului hipoglos coboară pe fața laterală a venei pentru a se uni puțin deasupra omohioi-

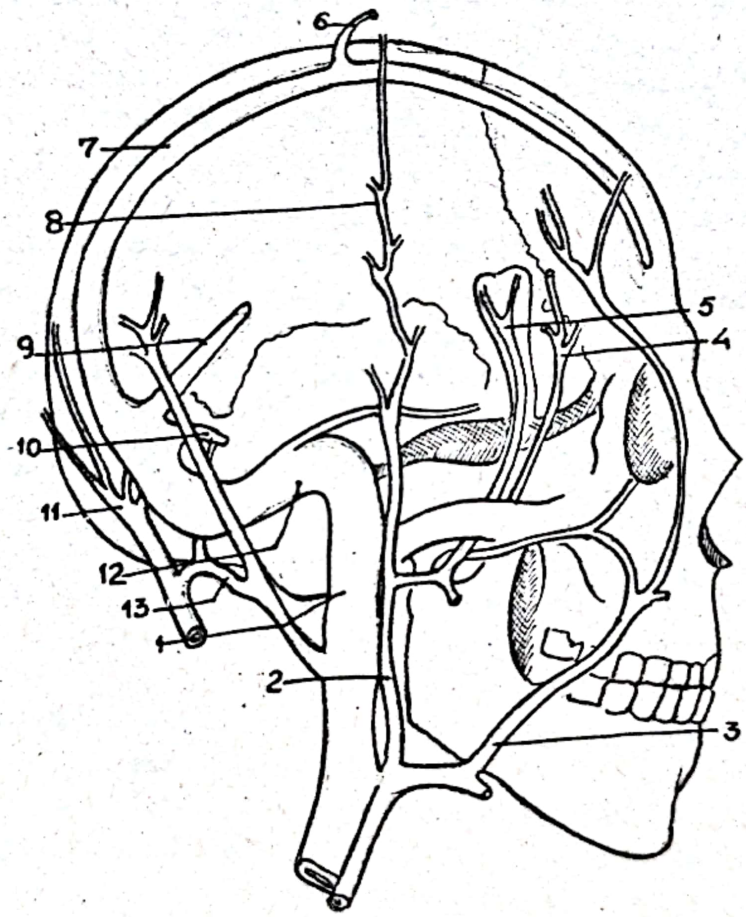


Fig. 110. vena jugulară interna cu afluenții

1- v.jugulară interna
2- jugulara externa
3- v.faciala
4- v.oftalmică
5- sinus cavernus
6- v.diploice
7- sinus sagital sup.
8- v.temporală
9- sinus sagital inf.
10- sinus drept
11- v.occipitala
12- sinus transvers
13- v.condiliană

dianului cu ramul descendent al plexului cervical.

In porţiunea inferioară care se întinde între omohioidian şi trunchiul venos brachio-cefalic, vine în raport cu :

- ventral cu spaţiul dintre cele două capete ale sterno-cleido-mastoidianului ;
- dorsal cu marginea internă;
- intern cu vasele vertebrale, artera tiroidiană şi vena subclaviculară.

Ramuri colaterale

Aproape de baza craniului, jugulara internă primeşte :

- sinusul pietros inferior;
- sinusul petro-occipital ;
- sinusul carotidian;
- venele condiliene anterioare ;
- venele faringiene.

La nivelul gîtului, în vecinătatea osului hioid, jugulara internă primeşte afluenţii ei importanţi ; în unele cazuri aceştia sînt grupaţi în trei trunchiuri :

- trunchiul tiro-lingo-facial ;
- trunchiul tempero-maxilar ;
- trunchiul auriculo-occipital.

In felul acesta vena jugulară externă nu ia naştere aşa după cum spun clasicii din vena maxilară internă şi temporala superficială ; ea reprezintă un canal de derivaţie.

Aceste vene prezintă însă variaţii destul de mari, de la individ la individ, aşa încît vena rămîne tot la concepţia clasică.

Farabeuf a arătat că vena tiroidiană, vena linguală şi vena facială se unesc pentru a forma un trunchi comun tiro-lingo-facial. Această dispoziţie este frecventă. Trunchiul tiro-lingo-facial constituie una din laturile triunghiului lui Farabeuf, de descoperire a arterei carotide externe.

Venele tiroidiene sînt reprezentate de : vene tiroidiene superioare, mijlocii şi inferioare.

Venele tiroidiene superioare, satelite arterelor corespunzătoare, iau naştere în partea superioara a glandei ; încrucişea-

zã artera carotidã primitivã şi se varsã în trunchiul tiro-lingo-facial.

In parcursul lor mai primesc cîteva vene laringiene şi faringiene.

Venele tiroidiene mijlocii iau naştere în partea inferioarã a lobului lateral al glandei; se îndreaptã apoi în afarã şi se varsã în jugulara internã la unirea a 1/3 mijlocii cu 1/3 inferioarã.

Venele tiroidiene inferioare ies din marginea inferioarã a glandei tiroide şi se varsã în unul din trunchiurile venoase brachio-cefalice, sau direct în vena cavã superioarã.

Venele linguale sînt constituite din :

- vene profunde ;
- vene dorsale ;
- vene ranine.

a. Venele linguale profunde sînt de calibru mic, satelite arterei linguale.

b. Venele dorsale însoţesc artera dorsalã a limbii.

c- Venele ranine sau venele linguale principale sînt în numar de douã : dreaptã şi stîngã. Ele merg de la virful limbii pînã la bazã, sub mucoasa feţei inferioare.

Alãturi de vene merge şi nervul hipoglos care este situat pe faţa externa a muşchiului hioglos.
Acest muşchi separã artera lingualã, de venele ranine şi nervul hipoglos.

La marginea posterioarã a muşchiului, venele ranine se unesc cu venele dorsale şi profunde şi formeazã un trunchi unic care se varsã în trunchiul tiro-lingo-facial sau direct în vena jugularã internã.

Vena facialã corespunde teritoriului arterei faciale. Sa începe în unghiul intern al ochiului unde poartã numele de angularã, anastomozîndu-se cu vena oftalmicã superioarã.

Coboarã oblic în jos în afarã pînã în şanţul nazo-genian unde ia numele de facialã ; traverseazã faţa oblic în jos şi îndãrãt, încrucişeazã marginea inferioarã a mandibulei şi coboarã în regiunea supra-hioidianã unde este acoperitã de piele şi aşezatã

pe glanda submaxilară.

Vena facială se termină în vena jugulara prin trunchiul tiro-lingo-facial, sau direct.

In raport cu artera facială, vena rămîne tot timpul în afară şi descrie coarda arcului format de arteră. In acest traiect, trece pe sub muşchii zigomatici şi se aşează pe muşchiul buccinator.

Afluenţii venei faciale sînt :

- vena frontală ; — provine din regiunea frontală, coboară vertical de o parte şi de alta a liniei mediane şi, la rădăcina nasului se unesc printr-o arcada venoasă nazală ce se varsă în vena angulară ;
- vena aripei nasului ;
- trunchiul venos alveolar ;
- venele coronare labiale ;
- venele bucale ;
- venele maseterine anterioare ;
- venele submentale ;
- venele submaxilare ;
- venele palatine inferioare ;
- vena comunicantă intra-parotidiană ;
- vena carotidă externă, atunci cînd există.

Vena jugulară externă este diferit interpretată de autori.

Clasicii admit că acest trunchi venos ia naştere la nivelul gîtului condilului mandibulei, din vena maxilara interna şi vena temporala superficială.

Alţi autori admit că jugulara externă nu este un trunchi colector ci un canal de derivaţie legînd diferite etaje ale sistemului jugular extern.

Noi vom rămîne însă la concepţia clasică. Originea sa este în regiunea parotidiană, iar terminarea la baza gîtului, unde se varsă în vena subclaviculară.

a. Vena temporală superficială provine dintr-o reţea venoasă care ocupă toată întinderea pielii capului şi primeşte colaterale mai mici din regiunea temporală, pavilionul urechii, parotidă, articulaţia tempero-mandibulară şi tegumentele reţii.

trunchiul venos coboară apoi vertical înaintea tragusului, înapoia nervului auriculo-temporal şi la nivelul gîtuiui condiliului mandibulei se uneşte cu vena maxilară internă.

b. Vena maxilara internă şi plexul pterigoidian, începe prin vena sfeno-palatină, satelită arterei cu acelaşi nume.

De la acest nivel, vena merge împreună cu artera maxilară, internă, dedesubtul şi în afara ei, trece apoi prin butoniera retro-condiliană a lui Juvara, dedesubtul nervului auriculo-temporal şi deasupra arterei maxilare interne.

Se uneşte îndărătul articulaţiei tempero-mandibulare cu vena temporală superficială.

Uneori, în cursul traiectului său vena maxilara internă se pierde în două plexuri venoase anastomozate între ele : plexul alveolar şi plexul pterigoidian.

- Plexul pterigoidian se dezvoltă pe cele două feţe ale muşchiului pterigoidian extern.

- Plexul alveolar este aşezat pe tuberozitatea maxilarului superior.

În urma plexului pterigoidian extern, vena maxilară internă se reconstituie din nou şi urmează acelaşi traiect.

Prin vena jugulară externa se scurge sîngele din pereţii craniani, din regiunile profunde ale feţei şi din planurile superficiale ale regiunii dorso-laterale a gîtuiui.

Raporte

De la origine, vena trece prin trei regiuni succesive: parotidiană, sterno-cleido-mastoidiană şi supraclaviculară.

In regiunea parotidiană este situată în grosimea glandei, în afara arterei carotide externe şi este încrucişată în afară de nervul facial.

In regiunea sterno-cleido-mastoidiană are un traiect oblic în jos şi în urmă; este aşezată pe faţa externă a muşchiului, într-o dedublare a foiţei superficiale a tecii aponevrotice.

La acest nivel este acoperită de muşchiul pielos şi de piele şi este încrucişată de ramuri din plexul cervical superficial.

In regiunea subclaviculară la 1-2 laturi de deget deasupra

claviculei, vena perforează aponevroza cervicală superficială şi mijlocie şi se varsă în subclaviculară.

Ramurile colaterale sînt :
- vene auriculare posterioare ;
- vene occipitale profunde (satelite arterelor omonime);
- vene occipitale superficiale ;
- ramuri cervicale subcutanate posterioare ;
- vena scapulară posterioară ;
- vena scapulară superioară.

Vena jugulară anterioară, ia naştere în regiunea suprahioidiană din mai multe vene submentale superficiale.

Trunchiurile venoase coboară vertical aproape de linia mediană, pînă deasupra furculiţei sternale. La acest nivel se îndreaptă în unghi drept,transversal în afară, se angajează în spaţiul lui Gruber, pentru a se vărsa în subclaviculară sau în jugulara externă.

Jugulara anterioară,primeşte ramuri din tegumentele şi muşchii vecini şi se anastomozează cu jugulara internă şi externă, cu venele tiroidiene şi cu jugulara anterioară de partea opusă.

Anastomoza dintre cele două jugulare anterioare este dublă: una prehioidiană mai mică,iar cealaltă, mai mare, la 1-2 cm deasupra sternului (arcada jugulară). Ambele sînt transversale.

Arcada jugulară,primeşte ramuri venoase tiroidiene prin marginea superioară şi ramuri toracice superficiale şi uneori un ram mai profund, mediastinal.

Din punct de vedere al rapoartelor, vena jugulară anterioară se află mai întîi în ţesutul celular subcutanat, apoi într-un canal fibros rezultat dintr-o dedublare a aponevrozei cervicale superficiale.

In segmentul orizontal este prorund situată deasupra sterno-cleido-mastoidianului şi aponevrozei cervicale superficiale.

Vena vertebrală, ia naştere din plexul occipito-vertebral, un fel de confluent la care vin vene extra şi intrarahidiene şi vene emisare a sinusurilor craniene; este aşezat în spaţiul dintre occipital şi atlas.

Astfel formată, vena vertebrală merge cu artera vertebrală în găurile apofizelor transverse, artera situîndu-se medial faţă de venă, iar nervul vertebral dorsal faţă de arteră.

Iese din gaura celei de a VI-a vertebră cervicală, trece înaintea ganglionului stelat şi a arterei subclaviculare, îndărătul crosei canalului toracic la stînga şi se varsă rie în vena subclaviculară, rie în trunchiul brachio-cefalic.

Afluenţii săi sînt :

- vene extrarahidiene anterioare şi posterioare ;
- ramuri spinale din plexurile intraraniidiene ;
- vena cervicală ascendentă ;
- vena cervicală profundă.

Vena jugulară posterioară îşi are originea tot în confluientul occipito-vertebral.

De la origine se îndreaptă mai întîi caudal şi medial în urma marelui oblic al capului şi pînă la apofiza spinoasă a axisului, unde se anastomozează cu cea de partea opusă.

Coboară apoi lateral, între marele complex şi transversalul spinos pînă la apofiza transversă a celei de a VII-a vertebre cervicale.

Vena se înclină ventral şi caudal, trece între apofiza transversă a celei de a VII-a vertebră cervicală şi prima coastă şi se termina în trunchiul brachio-cefalic, dedesubtul venei vertebrale.

Afluenţii săi provin din muşchii cefei.

VENELE MEMBRULUI SUPERIOR

Aceste vene sînt împărţite în două grupe: profunde şi superficiale.

Venele profunde

Urmeaza exact traiectul arterelor şi sînt în număr de două pentru fiecare arteră cu excepţia venelor colaterale ale degetelor.

Există la mînă două vene interosoase, două arcade venoase radiale şi două arcade venoase cubitale. La braţ, există două vene humerale.

Venele urmînd exact traiectul arterelor, vor avea aceleaşi raporte cu acestea din urmă. Ne vom ocupa numai de vena axilară şi vena subclaviculară care fac excepţii ca raporte şi număr.

Vena axilară

Ia naştere prin unirea celor două vene humerale, dedesubtul inserţiei marelui pectoral pe humerus; traversează în diagonală axila şi ajunge dedesubtul claviculei unde devine venă subclaviculară.

Primeşte ca afluenţi :

- două vene acromio-toracice ;
- două vene toracice inferioare;
- două vene scapulare inferioare ;
- două vene circumflexe anterioare ;
- două vene circumflexe posterioare.

Se anastomozează cu venele toracice (mamare externe), cu intercostalele şi ramuri din epigastrică.

Sînt importante de cunoscut aceste anastomoze deoarece în caz de obstrucţie a venelor toracice inferioare, ele constituie o cale de derivaţie a sîngelui. Duc către axilă sînge abdominal în caz de obstrucţie a venei cave inferioare sau invers, ele duc către abdomen sîngele membrului superior şi al cutiei toracice în caz de obstrucţie a venei cave superioare.

Vena subclaviculară

Este continuarea directă a venei axilare şi ţine de la mijlocul claviculei pînă la articulaţia sterno-clavicularâ unde se uneşte cu jugulara internă; această unire se face sub forma unui unghi drept, cu deschiderea cranial şi lateral, numit unghiul venos al lui Pirogoff. Din această unire se formează trunchiul venos brachio-cefalic.

Deşi cele două vene subclaviculare au diferenţe de direcţie, lungime şi raporte, ele prezintă următoarele raporte comune:

- ventral, cu muşchiul subclavicular şi extremitatea interna a claviculei ;

- dorsal, stă pe partea ventrală a arterei subclaviculare de care este despărţită prin muşchiul scalen anterior;

- caudal, stă pe prima coastă, pe faţa anterioara a vîrfului plămînului şi a domului pleural;

- cranial vine în raport cu pielea prin intermediul muşchiului pielos, aponevroza cervicală superficială şi mijlocie care îi aderă şi îi formeaza o teacă completă.

Vena subclaviculară este încrucişată dorsal de nervul frenic, ansa lui Vieussens şi pneumogastric la dreapta, de frenic şi ansa lui Vieussens la stînga.

Aproape de terminare primeşte : la stînga canalul toracic, iar la dreapta mare vena limfatică ; prin faţa sa cranială, vena primeşte venele jugulare externe.

Caracteristic venei subclaviculare este faptul că ea prezintă o teacă fibroasă pe care i-o oferă aponevroza cervicală mijlocie; de asemenea, această venă este de tip aspirativ. Aceste două amănunte sînt deosebit de importante din punct de vedere chirurgical deoarece venele rămîn deschise la secţiune şi aspiră o coloană de aer ce duce la embolia gazoasă, mortală în majoritatea cazurilor. Către porţiunea terminală a fiecărei vene subclaviculare se găsesc cîte două valvule care se opun la refluxul sîngelui conţinut în trunchiul brachio-cefalic.

Venele subclaviculare primesc ca afluent direct sau prin intermediul jugularei interne, sau trunchiul brachio-cefalic, următoarele vene :

- mamare interne ;
- vertebrale ;
- tiroidiene inferioare ;
- cervicale profunde ;
- scapulare inferioare;
- scapulare posterioare;
- dintre venele superficiale primeşte jugulara externă şi anterioară.

Venele superficiale

Sînt situate dedesubtul ţesutului celular subcutanat şi deasupra aponevrozei superficiale.

Aceste vene sînt mai voluminoase la bărbaţi ca la femei, mai voluminoase de asemeni la acei indivizi care fac exerciţii musculare mai intense, sînt mai evidente la persoanele slabe decît la cele grase în cazul cînd membrul superior este în poziţie declivă.

Sînt vene solitare, adică nu întovărăşesc nici o arteră. Comunică cu sistemul venos profund printr-o mulţime de vene perforante.

Vom studia pentru fiecare segment al membrului superior, în parte, următoarele vene superficiale :

Venele superficiale ale mîinii

a. Venele digitale nasc din reţeaua subunghială şi din plexul pulpar care se unesc pe laturile degetelor - intern şi extern. Acestea se îndreaptă către vîrful spaţiului interdigitale.

b. Venele dorsale ale mîinii : de la spaţiile interdigitale, venele colaterale ale degetelor se unesc între ele, merg în spaţiile corespunzătoare spaţiilor intermetacarpiene şi formează venele superficiale care sînt unite prin arcade transversale care în totalitate alcătuiesc arcada venoasă dorsală.

Colaterala internă a celui de al cincilea deget formează vena salvatelă care se uneşte cu extremitatea internă a arcadei venoase dorsale şi formează trunchiul venei cubitale

Colaterala externă a indexului şi cele două vene colaterale ale policelui constituie vena cefalică a policelui care se anasto-

- mamare interne ;
- vertebrale ;
- tiroidiene inferioare ;
- cervicale profunde ;
- scapulare inferioare;
- scapulare posterioare;
- dintre venele superficiale primeşte jugulara externă şi anterioară.

Venele superficiale

Sînt situate dedesubtul ţesutului celular subcutanat şi deasupra aponevrozei superficiale.

Aceste vene sînt mai voluminoase la bărbaţi ca la femei, mai voluminoase de asemeni la acei indivizi care fac exerciţii musculare mai intense, sînt mai evidente la persoanele slabe decît la cele grase în cazul cînd membrul superior este în poziţie declivă.

Sînt vene solitare, adică nu întovărăşesc nici o arteră. Comunică cu sistemul venos profund printr-o mulţime de vene perforante.

Vom studia pentru fiecare segment al membrului superior, în parte, următoarele vene superficiale :

Venele superficiale ale mîinii

a. Venele digitale nasc din reţeaua subunghială şi din plexul pulpar care se unesc pe laturile degetelor - intern şi extern. Acestea se îndreaptă către vîrful spaţiului interdigitale.

b. Venele dorsale ale mîinii : de la spaţiile interdigitale, venele colaterale ale degetelor se unesc între ele, merg în spaţiile corespunzătoare spaţiilor intermetacarpiene şi formează venele superficiale care sînt unite prin arcade transversale care în totalitate alcătuiesc arcada venoasă dorsală.

Colaterala internă a celui de al cincilea deget formează vena salvatelă care se uneşte cu extremitatea internă a arcadei venoase dorsale şi formează trunchiul venei cubitale

Colaterala externă a indexului şi cele două vene colaterale ale policelui constituie vena cefalică a policelui care se anasto-

mezează cu extremitatea externă a arcadei venoase dorsale şi formează trunchiul venei mediane, care trecînd pe faţa ventrală a antebraţului formează vena mediană radială.

Cele dorsale merg întîi pe partea dorsală iar în 1/3 inferioară a antebraţului trec pe faţa ventrală, formînd vena radială accesorie sau radiala propriu-zisă.

Ca afluenţi, aceste vene primesc toate venele degetelor, venele marginale din reţeaua palmară;

Fig.111

Venele superficiale ale membrului superior.

1- vena cefalică
2- vena bazilică
3- vena med.cefalică
4- vena radială accesorie
5- vena mediană bazilică
6- vena comunicantă
7- vena cubitală posterioară
8- vena radială superficială
9- vena cubitală superf.
10- vena mediană
11- vena cefalică a policelui

comunică cu reţeaua venoasă profundă prin perforantele din spaţiile interosoase.

c. Venele palmare sînt mai puţin importante ca venele dorsale. Venele marginale externe şi interne, aşa după cum am arătat

mai sus, contribuie la formarea trunchiului venei radiale şi cubitale. Venele centrale se unesc şi formează vena mediană a antebraţului.

d. Venele superficiale ale antebraţului şi plicii cotului sînt formate din venele mîinii şi au un traiect ascendent.

Sînt vizibile cu ochiul liber mai ales cînd facem stază venoasă. Aceste vene sînt :

- una laterală sau vena radială ;
- una medială sau vena cubitală;
- una mijlocie sau vena mediană.

Vena mediană formată din porţiunea mijlocie a arcadei palmare, urcă median la antebraţ pînă sub plica cotului unde se bifurcă într-un ram medial - vena medio-bazilică şi un ram lateral - vena medio-cefalică.

Vena medio-bazilică se uneşte cu vena cubitală la nivelul epitrohleei şi urcă pe marginea medială a bicepsului formînd vena bazilică.

Vena medio-cefalică se uneşte cu vena radială la nivelul epicondilului şi are un traiect de asemenea ascendent pe marginea laterală a bicepsului, formînd vena cefalică.

Inainte de bifurcaţie, vena mediană primeşte o anastomoză puternică din reţeaua venoasă profundă - vena perforantă a cotului- importantă de cunoscut pentru că ea restabileşte circuitul venos în caz de obstacol situat pe venele profunde sau superficiale.

Deoarece venele medio-bazilică, medio-cefalică prezintă caracter de fixitate prin aderenţa la aponevroza de la acest nivel, se pot face injecţii intravenoase şi transfuzie.

Vena cubitală pe faţa dorsală a pumnului, înconjură dinderăt înainte marginea medială a antebraţului, ajunge pe faţa ventrală a antebraţului pînă la epitrohlee unde, aşa după cum am arătat mai sus, se uneşte cu vena medio-bazilică formînd vena bazilică.

Vena radială, ia naştere din cefalica policelui şi din extremitatea externă a arcadei dorsale a mîinii.

La început este situată şi ea pe faţa dorsală, apoi înconjură antebraţul dorso-ventral cam în 1/3 inferioară sau medie şi

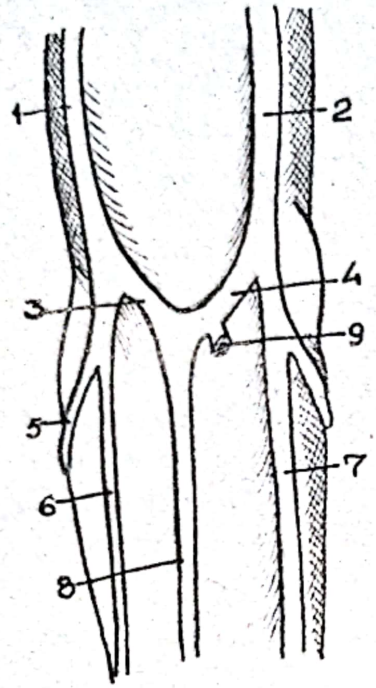


Fig.112

Venele superficiale din plica cotului.

1- vena cefalică
2- vena basilică
3- vena mediană cefalică
4- vena mediană basilică
5- vena radială accesorie
6- vena radială superficială
7- vena cubitală superficială
8- vena mediană
9- comunicanta plicii cotului

ajunge pe faţa ventrală a antebraţului ; urcă pînă la plica cotului şi se uneşte cu medio-cefalica formînd vena cefalică.

De menţionat că în acest traiect vena radială mai primeşte o mulţime de anastomoze mici de la faţa dorsală a antebraţului.

e. Venele superficiale ale braţului sînt în număr de două: vena cefalică şi vena basilică.

Vena cefalică se formează prin unirea medio-cefalicei cu vena radială. Are un traiect ascendent mergînd pe marginea laterală a braţului, paralel cu marginea laterală a bicepsului, pînă la nivelul unde se inseră pe humerus muşchiul deltoid.

Intră apoi în şanţul delto-pectoral, în care merge împreună cu ramul acromial al arterei acromio-toracice pînă sub claviculă.

La acest nivel pătrunde într-o depresiune formată de depărtarea deltoidului şi a marelui pectoral (gropiţa subclaviculară) perforează aponevroza clavi-pectorală şi se varsă în vena axilară. Primeşte cîteodată o anastomoză din vena bazilică şi o anastomoză preclaviculară de la vena jugulară externă.

Vena basilică se formează din unirea venei mediane basilice şi a venei cubitale, merge pe partea medială a braţului, paralel cu marginea medială a bicepsului, perforează apoi aponevroza brahială cam la nivelul părţii mijlocii a braţului prin orificiul de ieşire al nervului brachial cutanat şi se varsă în vena humerală sau cîteodată chiar în vena axilară. In traiectul său este întovărăşită de nervul brahial cutanat intern.

Aşa cum am arătat la început, există la membrul superior două sisteme venoase, unul profund şi altul superficial. In afară de anastomozele citate, mai există legături între cele două sisteme venoase prin :

a- vena cefalică a policelui, cu venele radiale profunde ;

b- perforantele interosoase;

c- comunicantele carpului;

d- comunicantele cotului, între vena mediană şi vena radială profundă şi la nivelul braţului între cele două vene.

VENELE AZIGOS

Marea venă azigos ocupă partea posterioară şi inferioară a toracelui, fiind un organ al mediastinului posterior.

Ea se formează prin două rădăcini : una externă formată din vena lombară ascendentă, unită cu a XII-a intercostală şi una internă, inconstantă, care ia naştere din vena renală, mai rar din vena cavă inferioară.

Odată formată, vena mare azigos pătrunde în torace, fie prin orificiul aortic al diafragmului, fie prin spaţiul dintre stîlpul principal şi stîlpul accesor drept. Ea se alătură flancului drept al coloanei vertebrale, pînă la înălţimea celei de a IV-a dorsale, la nivelul căreia formează o cros㠠care trece deasupra pediculului pulmonar drept şi se varsă apoi în vena cavă superioară, la nivelul unde aceasta străbate pericardul.

Vom descrie marea vene azigos două porţiuni : una verticală şi una orizontală, unde formează crosa.

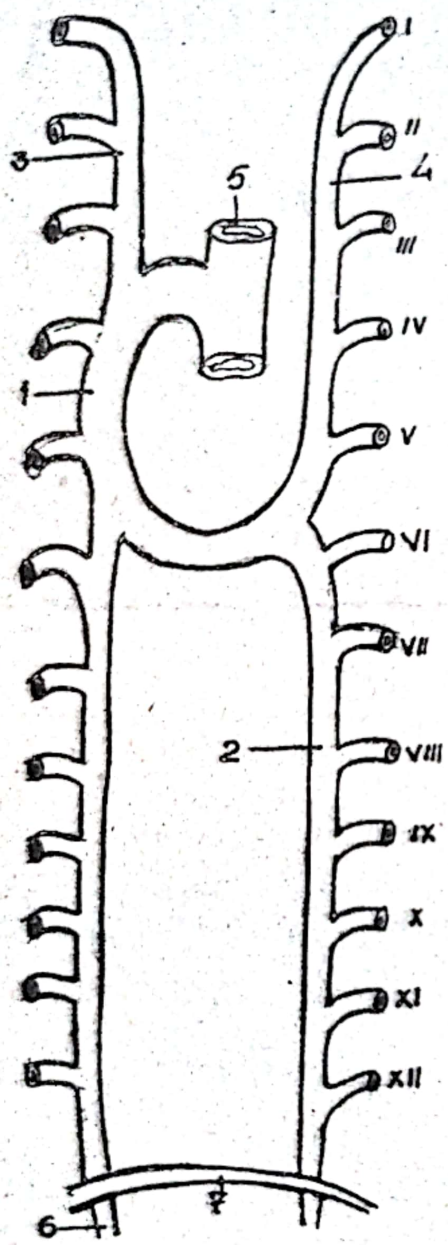


Fig. 113

Venele azigos

1- marea venă azigos
2- mica venă azigos
3- trunchiul comun al venelor intercostale drepte superioare
4- trunchiul comun al venelor intercostale stîngi superioare
5- vena cavă superioară
6- vena ascendentă lombară
7- diafragm

In porţiunea verticală are raporturi posterior cu coloana vertebrală şi arterele intercostale drepte, care trec îndărătul ei.

Anterior, vine în raport cu esofagul, de care o desparte fundul de sac pleural inter-azigo-esofagian.

Lateral, se găseşte pleura mediastinală care o separă de plămînul drept.

Medial_ vine în raport cu canalul toracic, care o desparte de aortă.

In porţiunea orizontală, inferior, se găseşte pedicolul pulmonar drept format din bronhia dreaptă, arterele şi venele pulmonare, vasele bronşice, limfaticele şi nervii pulmonari.

Extern, se află faţa mediastinală a plămînului drept.

Intern_ vine în raport cu flancul drept al esofagului, pneumogastricul drept şi marginea dreaptă a traheii.

Pe traiectul ei, marea venă azigos primeşte numeroşi afluenţi :

1. Venele intercostale drepte care adună sîngele venos din spaţiile intercostale drepte. In general ele urmează un traiect asemănător arterelor intercostale aortice. Intercostalele superioare se unesc pentru a forma un singur trunchi care se varsă în crosa marei vene azigos.

2. Venele mediastinale, care cuprind venele bronhice drepte şi venele mediastinale superioare şi venele esofagiene pericardice.

3. Trunchiul comun al venelor intercostale superioare stîngi sau hemiazigosul superior. Acest trunchi rezultă din unirea primelor 2-7 intercostale superioare stîngi şi apoi se varsă în vena mare azigos.

Mica venă azigos rezultă din unirea venei lombare ascendente stîngă cu a 12-a venă intercostală stîngă. La formarea ei, ia parte, adeseori o venă provenind din vena renală stîngă.

Odată constituită mica venă azigos, se îndreaptă în sus, de-a lungul marginii stîngi a coloanei vertebrale, înaintea arterelor intercostale stîngi, paralelă cu marea venă azigos de care o desparte artera aortă. Ajunsă la nivelul celei de a VII-a vertebră dorsală, se îndreaptă spre dreapta, trecînd îndărătul aortei şi a canalului toracic şi se varsă în marea venă azigos.

De-a lungul traiectului său, mica venă azigos primeşte intercostalele inferioare stîngi, cîteva vene esofagiene şi o parte din venele mediastinale posterioare.

In torace se mai găsesc şi următoarele vene :

- venele mamare interne merg de jos în sus, lîngă artere

şi se varsă în trunchiul venos brahio-cefalic ;

- venele diafragmatice superioare iau naştere în partea inferioară a toracelui şi se ridică pe laturile pericardului de-a lungul nervilor frenici pentru a se vărsa în trunchiul brahio-cefalic;

- venele viscerale, timice, pericardice, esofagiene, mediastinale, se deschid în trunchiurile brahio-cefalice, iar venele bronhice se termină în venele azigos.

Venele rahisului

Venele intrarahidiene, merg longitudinal de la gaura occipitală pînă la coccis:

a- două vene anterioare, situate îndărătul corpilor vertebrali, lîngă originea pedicululilor;

b- două vene posterioare, situate pe faţa ventrală a lamelor vertebrale. Aceste vene sînt anastomozate între ele şi cu venele extra-rahidiene;

c- venele corpilor vertebrali, formează un fel de lacuri ca cele diploice şi se anastomozează cu venele extra şi intra-rahidiene;

d- venele măduvei, formează o reţea perimedulară de la care pleacă vene anastomotice cu venele de conjugare şi reţeaua extrarahidiană.

Venele extrarahidiene se prezintă ca o reţea bogată plexiformă retrorahidiană. Au anastomoze cu venele intrarahidiene prin ligamentele galbene, cu originea venelor jugulare posterioare şi cu plexurile venoase de conjugare. Aceste vene, în general, servesc şi ca anastomoze între cele două sisteme cav superior şi inferior prin legăturile cu venele lombare.

Ramurile colaterale ale venei cave inferioare

1. Venele lombare sînt ramuri corespunzătoare a arterelor lombare. La nivelul apofizelor costiforme ele se anastomozează prin colaterale verticale şi alcătuiesc venele lombare ascendente care comunică în sus cu venele azigos iar în jos cu venele iliace externe. Ele servesc astfel ca o lungă cale anastomotică între cava superioară şi cava inferioară.

2. Venele diafragmatice inferioare corespund arterelor diafragmatice inferioare şi se varsă,în vena cavă inferioară la nivelul orificiului diafragmatic. Ele primesc şi venele capsulare inferioare.

3. Venele capsulare culeg majoritatea sîngelui din glandele suprarenale şi se varsă - la dreapta - în vena cavă inferioară, iar - la stînga - în vena renală.

4. Venele renale se formează din 4-5 ramuri la nivelul hilului renal şi se îndreaptă puţin oblic sau orizontal spre vena cavă inferioară. Vena renală stîngă este mai lungă. Primeşte venele genitale şi vena capsulară principală, trece înaintea arterei în pensa mezenterico-aortică, sub muşchiul lui Treitz şi se varsă în vena cavă.

5. Venele genitale iau naştere din plexul spermatic, la bărbat şi formează :

a- un grup anterior din 5-6 vene, care formează în groapa iliacă plexul pampiniform şi apoi vena spermatică care se varsă la dreapta în cavă, la stînga în vena renală.

De notat frecvenţa varicocelului - dilataţia venelor spermatice la stînga - din cauze mecanice ;

b- un grup posterior, mai mic, trece îndărătul canalului deferent şi se varsă în venele epigastrice.

La femeie, venele utero-ovariene se comportă ca şi venele spermatice.

VENA PORTA

In anatomie, se dă numele de sistem port hepatic, unui element al circulaţiei de import şi cuprinde un sistem principal şi sisteme accesorii.

Sistemul port hepatic principal este un canal anastomotic - vena portă - interpusă între reţeaua capilară a tuturor organelor abdominale (cu excepţia organelor genito-urinare) şi reţeaua capilară hepatică.

La originea sa, reţeaua capilară submucoasă şi subperitoneală din tubul digestiv şi anexe : ficat, splină, pancreas, dă

naştere la trei vene voluminoase :

a- vena mezenterică superioară ;
b- vena mezenterică inferioară;
c- vena splenică.

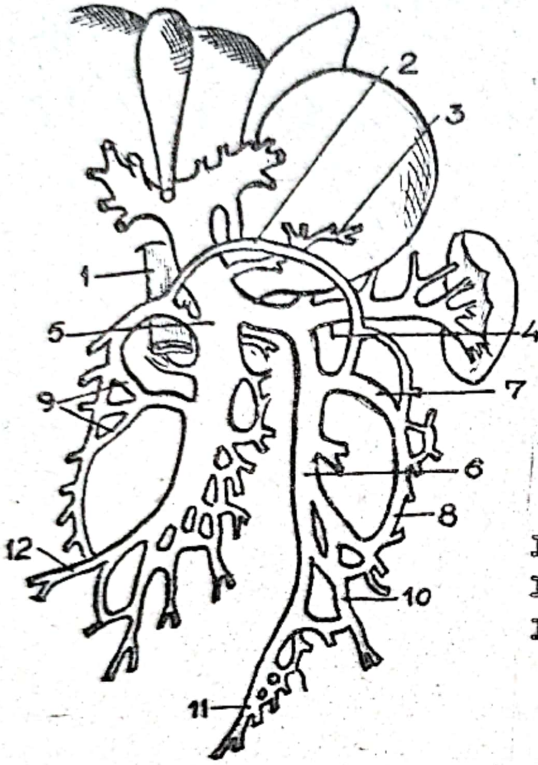


Fig. 114

Vena portă

1- vena cavă inferioară
2- vena colică
3- vena coronară stomahică
4- vena splenică
5- vena mezenterică superioară
6- vena mezenterică inferioară
7- vena colică stîngă
8- vena jejuno-ileală
9- vene colice drepte
10- vene sigmoidiene
11- vena hemoroidală superioară
12- vena ileocolică

Vechii anatomişti comparau vena portă cu un arbore ale cărei rădăcini se întind în tot tubul gastro-intestinal şi ale cărui ramuri se răsfiră în ficat.

Vena portă prezintă pentru studiu :

- ramuri de origine;
- tranchiul propriu-zis ;
- ramuri terminale ;
- ramuri colaterale ;
- anastomoze ;
- sisteme accesorii.

Ramurile de origine

1. Mezenterica superioară satelită a arterei mezenterice superioare rezultă din confluenţa în formă de furcă a două vene:

- una situată la dreapta şi aproape verticală, prin care se scurge sîngele anselor ileale;

- alta situată la stînga şi aproape orizontală prin care se scurge sîngele venos din 1/3 inferioară a jejunului.

Pe curentul principal - astfel format - se aruncă la etaje diferite, la dreapta un trunchi ileo-bicecc-apendiculo-colic şi un trunchi colic drept, iar la stînga două trunchiuri venoase jejunale. Astfel formată, vena mezenterică superioară descrie o curbă cu concavitatea spre dreapta şi prezintă :

- un prim segment arcuat, mobil, prearterial;

- un al doilea segment, rectiliniu, fix în rădăcina mezenterului, la dreapta arterei mezenterice superioare şi

- un al treilea segment hilar preduodenal, care dispare sub pancreas, unde se uneşte cu trunchiul venos spleno-mezenteric, pentru a forma trunchiul venei porte.

In afara afluenţilor menţionaţi, vena mezemterică superioară mai primeşte la nivelul capului pancreasului, vena gastro-epiploică dreaptă, provenind de pe marea curbură a stomacului, iar prin convexitate, aproximativ 2o ramuri venoase provenind de la intestinul subţire.

Vena mezemterică superioară, rezumă circulaţia colonului ascendent şi 1/2 din colonul transvers, a jejuno-ileonului şi a unei părţi din stomac.

Vena mezenterică inferioară corespunde arterei mezenterice inferioare, dar nu este satelită acesteia, ci se îndepărtează de arteră, iar în ultima parte a traiectului său devine independentă.

Originea sa este la nivelul strîmtorii superioare a bazinului, prin confluenţa venelor hemoroidale superioare şi sigmoidiene. In acest segment vena este situată lateral faţă de arteră, apoi ea încrucişează trunchiul arterelor sigmoidiene, iar mai sus încrucişează artera colică stîngă superioară pe faţa sa dorsală, merge un timp acolată feţii mediale a arterei colice stîngi superioare.

La înălţimea polului inferior al rinichiului stîng părăseşte artera, coteşte spre stînga, înconjură unghiul duodeno-jejunal şi se angajează sub pancreas pentru a se uni cu vena splenică.

Ea participă la formarea arcului vascular al lui Treitz; arterial în jos şi la dreapta, arterial şi venos la mijloc şi în sfîrşit venos în sus şi la stînga. In traiectul său, vena mezenterică inferioară primeşte - în partea sa mijlocie - o venă din colonul ascendent iar la nivelul crosei sale o venă a unghiului splenic.

Vena mezemterică inferioară rezumă circulaţia a 1/2 stîngi a colonului transvers, a colonului descendent şi a rectului.

Vena splenică. Işi are originea pe faţa internă a splinei, prin 6-8 ramuri distincte, care se unesc la ieşirea din acest organ. Trunchiul venei splenice - astfel format - încrucişează marginea superioară a cozii pancreasului, dedesubtul trunchiului arterial.

Mai departe, vena merge în linie dreaptă pe faţa posterioară a pancreasului, dedesubtul şi în urma arterei splenice, care are un calibru mai mic şi este flexuoasă. In 1/3 terminală, vena splenică se separă de arteră în unghi ascuţit, trece deasupra originii arterei mezenterice sub trunchiul celiac şi se uneşte cu vena mezenterică superioară pentru a forma trunchiul venei porte.

Vena splenică primeşte ca afluenţi :

- venele gastrice scurte;
- venele gastro-epiploice stîngi ;
- venele pancreatico-duodenale stîngi şi se uneşte cu,
- vena mezenterică inferioară, formînd,

Trunchiul propriu zis al venei porte

Vena portă are o lungime de 10 cm şi un diametru de 15 mm.

Originea sa (confluentul venos spleno-mezenteric) este într-o zonă care corespunde părţii mijlocii a feţei posterioare a gîtului pancreasului, la dreapta arterei mezenterice superioare, la stînga canalului coledoc, înaintea venei cave inferioare, de care este separată prin lama lui Treitz.

Această zonă se proiectează înapoi pe 1/2 inferioară a primei vertebre lombare şi totalitatea celei de a doua vertebre lombare la dreapta liniei mediane.

Astfel formată vena se îndreaptă în sus, înainte şi spre dreapta, spre şanţul transvers al ficatului unde se bifurcă.

Raporturile se împart :

a- retro-duodeno-pancreatice ;

Ventral, vine în raport - în jos - cu gîtul pancreasului, în sus - cu prima porţiune a duodenului ;

dorsal, cu vena cavă inferioară, de care este separată prin lama lui Treitz ;

medial şi inferior, artera mezenterică superioară ;

medial şi superior, artera hepatică, care dă la acest nivel artera gastro-duodenală şi care încrucişează faţa anterioară a venei;

lateral, se găseşte canalul coledoc.

b- la nivelul epiplonului gastro-hepatic (cele 2/3 superioare a venei), vena portă se găseşte între cele două foiţe ale epiplonului gastro-hepatic, în marginea sa liberă. In acest segment vena portă are raporte cu celelalte elemente ale pedicululuí :

- canalul hepato-coledoc înainte şi spre dreapta ;
- artera hepatică înainte şi spre stînga ;
- vena cavă este situată dorsal faţă de vena portă, cele două vene fiind despărţite între ele prin hiatusul lui Winslow, deoarece lobul lui Spiegel dezvoltîndu-se împinge ventral epiplonul gastro-hepatic constituind astfel acoperişul acestui hiatus.

c- La nivelul hilului ficatului, segmentul bifurcat al venei porte se găseşte înaintea buzei posterioare a sinusului transvers.

Ramurile terminale

La terminare, vena portă se împarte în două ramuri :

- un ram drept, scurt şi mult mai voluminos, pare să continue direcţia trunchiului port;
- un ram stîng, mai lung şi mai subţire, se desprinde de primul, în unghi ascuţit.

Ramul drept este destinat lobului stîng şi dă de asemenea colaterale pentru lobul pătrat şi lobul lui Spiegel.

Aceste două ramuri sînt aplicate pe buza posterioară a hilului ficatului, iar înaintea lor se găsesc cele două ramuri de bifurcaţie ale arterei hepatice şi, mai înainte, cele două ramuri de bifurcaţie ale canalului hepatic. In interiorul ficatului, ramificaţia este regulată (şi nu de tip dicotomic) pentru a da venele

interlobulare ce se găsesc în spaţiile lui Kiernan şi unde ele contribuie la formarea reţelei peri-lobulare. Ramurile venei porte sînt de tip terminal.

Ramurile colaterale ale venei porte

a. vena coronară stomahică, care se varsă - uneori - în vena splenică;

b. vena pilorică, se poate vărsa şi în vena mare mezenterică, se mai descrie încă o venulă pilorică; importamtă în chirurgia gastro-duodenală, situată pre-duodenal la limita dintre versantul gastric şi versantul duodenal al pilorului şi care se varsă în vena gastro-epiploică dreaptă ;

c. venele pancreatico-duodenale drepte;

d. venele coledociene ;

e. venele cistice, provenind de la veziculа biliară;

f. vena ombilicală, cu funcţie importantă la foetus, se obliterează în a doua lună după naştere. Ea aduce - la ficat şi vena cavă inferioară - sîngele pe care îl duce la placentă arterele ombilicale. La adult, o găsim ca un cordon fibros, numit ligamentul rotund al ficatului;

g. canalul venos al lui Arantius, de asemenea o venă fetală obliterată. La adult, acest canal este reprezentat printr-un ligament cu o lungime de aproximativ 5 cm, ce pleacă de la ramul stîng al venei porte şi pînă la vena suprahepatică stîngă sau vena cavă inferioară.

Anastomozele venei porte

Se descebesc trei grupe de anastomoze :

a- anastomoze esofagiene - vena coronară stomahică, tributară venei porte, comunică cu venele esofagiene care - la rîndul lor- sînt tributare venei cave superioare prin intermediul venelor intercostale sau a venelor azigos ;

b- anastomoze rectale - vena hemoroidală superioară, una din rădăcinile venei porte, comunică cu venele hemoroidale mijlocii şi inferioare, ramuri directe sau indirecte ale venei iliace interne, care aparţine sistemului cav inferior;

c- anastomoze peritoneale sau sistemul venos al lui Retzius,

cuprinde o serie de venule care leagă sistemul port cu vena cavă inferioară. Ele pleacă din aceste segmente ale tubului digestiv, aplicate pe peretele posterior al abdomenului (duoden, colon ascendent şi descendent) astfel vena mesaraică este legată cu vene ce merg direct la vena cavă inferioară sau prin venele renale, lombare, sacrate mijlocii.

Vene porte accesorii

Se descriu cinci grupe :

- grupul micului epiploon ;
- grupul veziculei biliare;
- grupul venelor nutritive din pereţii elementelor pedi-culului hepatic: venă portă, artera hepatică şi canalele biliare;
- grupul diafragmatic, cuprinde vena pornind din diafragm şi ajung la ficat prin ligamentul coronar şi suspensor. Din acestea vena paraombilicală principală se varsă în ramul stîng al venei porte.

Ultimele două grupe de vene porte accesorii, au o impor-tanţă deosebită, deoarece venulele lor de origine se pun în relaţie: în sus cu vena cavă superioară, prin venele intercostale şi mamare interne, în jos cu vena cavă inferioară, prin vena epigastrică şi sub-cutanată abdominală. Venulele acestor două grupe favorizează deri-vaţia sanguină cînd există un obstacol hepatic (cirozã), sau portal (tumorã).

Sîngele provenit din tubul digestiv şi anexe, poate astfel să ajungă în vena cavă superioară sau inferioară şi cu ele la inimă. In acest caz devin voluminoase şi realizează imaginea clasică de "cap de meduză" în jurul ombilicului. Operaţia lui Talma sau omen-to pexia are rostul de a favoriza această derivaţie prin crearea de sisteme porte accesorii suplimentare epiplono-parietale.

Venele suprahepatice

Sîngele venos adus la ficat de vena portă şi sîngele arte-rial adus de artera hepatică, este culeş de venele suprahepatice.

Originea lor, este în venele intralobulare care la ieşirea din lobul, vene supralobulare, formează vase din ce în ce mai mari,

care vor deveni pînă la urmă vene suprahepatice, ce se vor vărsa în vena cavă inferioară.

Sînt două grupe de vene suprahepatice :

- grupul anterior cuprinde două mari vene suprahepatice, una dreaptă şi alta stîngă ; fiecare din ele primeşte sînge din lobului corespunzător ficatului şi parţial din lobul pătrat şi lobul lui Spiegel;

- grupul inferior cuprinde 1o-2o vene suprahepatice mici, situate dedesubtul grupului superior ; sîngele lor provine dintr-un teritoriu hepatic restrîns, teritoriul juxta-cav.

Venele supralobulare şi venele suprahepatice au în general o direcţie antero-posterioară, în timp ce ramificaţiile venei porte sînt orientate transversal. Venele suprahepatice sînt lipsite de învelişul capsulei lui Glisson, ele merg în plin ţesut hepatic. In plus, ele au o tunică musculară foarte dezvoltată care are un rol precis în circulaţia sanguină.

Formarea venei cave inferioare

Originea venei cave inferioare este constituită de cele două vene iliace primitive care, prin venele iliace externe şi interne, adună sîngele venos din membrele inferioare şi bazin.

Vena iliacă externă este continuarea venei femurale la nivelul inelului crural, apoi urcă înăuntrul psoasului şi sfîrşeşte la unirea sa cu vena hipogastrică la nivelul simfizei sacro-iliace.

La origine, vena este situată înăuntru, apoi tinde să se situeze posterior faţă de arteră, unghiul de unire cu vena iliacă internă, nu corespunde bifurcaţiei arterei, ci este situată în urma arterei hipogastrice, unghiul între cele două artere este ocupat întotdeauna de vena iliacă externă. La origine, vena este încrucişată de canalul deferent sau de ligamentul rotund, iar la dreapta de ureter. In lungul său sînt înşiraţi ganglionii iliaci externi.

Afluenţii săi sînt : vena epigastrică şi vena circumflexă iliacă profundă, satelite arterelor corespunzătoare.

Vena iliacă internă sau hipogastrică, este vasul colector prin care se scurge sîngele venos din toate venele satelite ramuri-

lor arterei hipogastrice. Lungimea sa este aproximativ de 4 cm, iar diametrul de 10-15 mm. Originea sa este la partea superioară a marei scobituri sciatice, iar terminaţia la nivelul simfizei sacro-iliace, unde se uneşte cu vena iliacă externă.

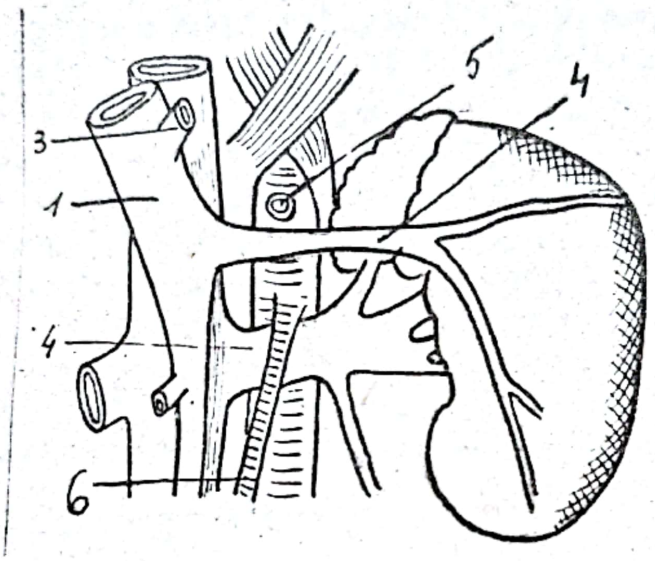


Fig.115. Vena cavă inferioară

1- vena portă
2- vena renală stîngă
3- vena coronară stomahică
4- tr.spleno-mezenteric
5- tr.celiac
6- artera mezenterică superioară

Rapoarte

Vena hipogastrică stîngă, depăşeşte artera înăuntru pe toată lungimea sa, vena hipogastrică dreaptă, este situată net în urma arterei. Rapoartele cu ureterul diferă de asemenea : la dreapta, artera hipogastrică este interpusă între ureter, situat ventral şi venă, situată dorsal; iar la stînga ureterul urmează partea internă a venei hipogastrice.

Ramurile de origine corespund ramurilor terminale ale arterei omonime şi se împart ca şi acestea în ramuri parietale, extra- şi intrapelvine şi ramuri viscerale.

Ramuri viscerale

a- venele vezicale, converg spre baza vezicii şi se termină în plexul lui Santorini;

b- venele hemoroidale mijlocii, provenind din peretele rectului, se anastomozează cu venele hemoroidale superioare şi inferioare, constituind astfel o cale anastomotică importantă între sistemul port şi cav;

c- venele uterine şi venele vaginale ;

d- în raport cu venele menţionate, se descrie aşa numitul curent venos al fundului pelvisului, care colectează sîngele venos din viscere şi-l duce în venele hipogastrice. Aceste căi pornesc din unghiurile postero-externe ale plexurilor lui Santorini, trec pe feţele laterale ale prostatei şi ale vezicei la bărbat, ale vaginului la femeie, pentru a ajunge la scobiturile sciatice în vena iliacă internă. Venele componente ale acestui sistem, se dispun în două etaje :

- unul superior, provenind de pe feţele postero-laterale ale vezicei, venele ureterale, venele veziculo-deferenţiale la bărbat, venele vaginale anterioare şi o parte din venele uterine la femeie ;

- altul inferior, formează ceea ce se numeşte la bărbat plexul vezico-prostatic, situat în grosimea aponevrozei laterale a prostatei; el primeşte sînge din prostată, bas-fondul vezical, uretra prostatică la bărbat, iar la femeie este situat pe feţele laterale ale vaginului, apoi în baza ligamentului larg şi primeşte vene vaginale şi majoritatea venelor uterine. Acest sistem venos este dispus în afara lamei nervoase hipogastrice. La nivelul marei scobituri sciatice, totul se transformă în două trunchiuri care se varsă în vena hipogastrică; anastomozele numeroase dau acestui sistem un aspect plexiform. Conexiunile venei ruşinoase interne cu plexul lui Santorini, puse în relaţie venele viscerale cu venele coapsei, ale peretelui abdominal şi vena femurală (vena dorsală superficială a penisului se varsă în vena safenă internă).Aceste date anatomice explică cazurile de congestie, flebită, compresiune, în chirurgia pelvină.

Vene parietale intrapelviene :

a- vena ileo-lombară;
b- venele sacrate laterale

Vene parietale extrapelviene :

a- venele fesiere ;
b- venele ischiatice;
c- venele ruşinoase interne ce aduc sîngele venos din penis, perineu, partea inferioară a rectului. Originea acestora este vena dorsală profundă a penisului, care îndărăt se termina în plexul lui Santorini, situat între pubis şi faţa antero-laterală a prostatei. Din partea postero-externă a acestui plex pleacă cele două vene ruşinoase interne, care urmează traiectul arterei;

dv venele obturatorii intră în pelvis prin canalul subpubian, apoi merg pe peretele lateral al escavaţiei pelvine dedesubtul arterei, care la rîndul ei se află situată dedesubtul nervului.

Vena iliacă primitivă rezultă din unirea venei iliace externe şi interne, la nivelul simfizei sacro-iliace corespunzătoare, dedesubtul bifurcaţiei arteriale; la stînga originea venei iliace primitive este mascată de artera hipogastrică. Din acest punct cele două vene iliace primitive, converg către marginea dreaptă a coloanei vertebrale, la nivelul discului intervertebral dintre a IV-a şi a V-a vertebră lombară şi se unesc sub un unghi de 60-65°, pentru a constitui originea venei cave inferioare. Lungimea la stînga este de 7,5 cm; iar la dreapta de 5,5 cm. Oblicitatea traiectului este mai mare la stînga, iar la dreapta se apropie de verticală.

Raporte

Venele iliace primitive se sprijină pe baza sacrumului şi pe a V-a vertebră lombară. Ele sînt situate în urma arterelor iliace primitive, cea din dreapta este situată mai întîi îndărătul arterei, apoi se aşează în afară; cea din stînga urcă intern faţa de artera corespunzătoare, ajunge la triunghiul termino-aortic, îndărătul nervului presacrat, iar aproape de terminare trece pe sub artera iliacă primitivă dreaptă pentru a se uni cu precedenta.

Ca afluenţi are o singură colaterală : sacrata mijlocie.

VENELE MEMBRULUI INFERIOR

Sîngele venos de la membrul inferior se scurge printr-o serie de vene, din care unele sînt superficiale,iar altele profunde, după cum ele sînt situate deasupra sau dedesubtul aponevrozei.

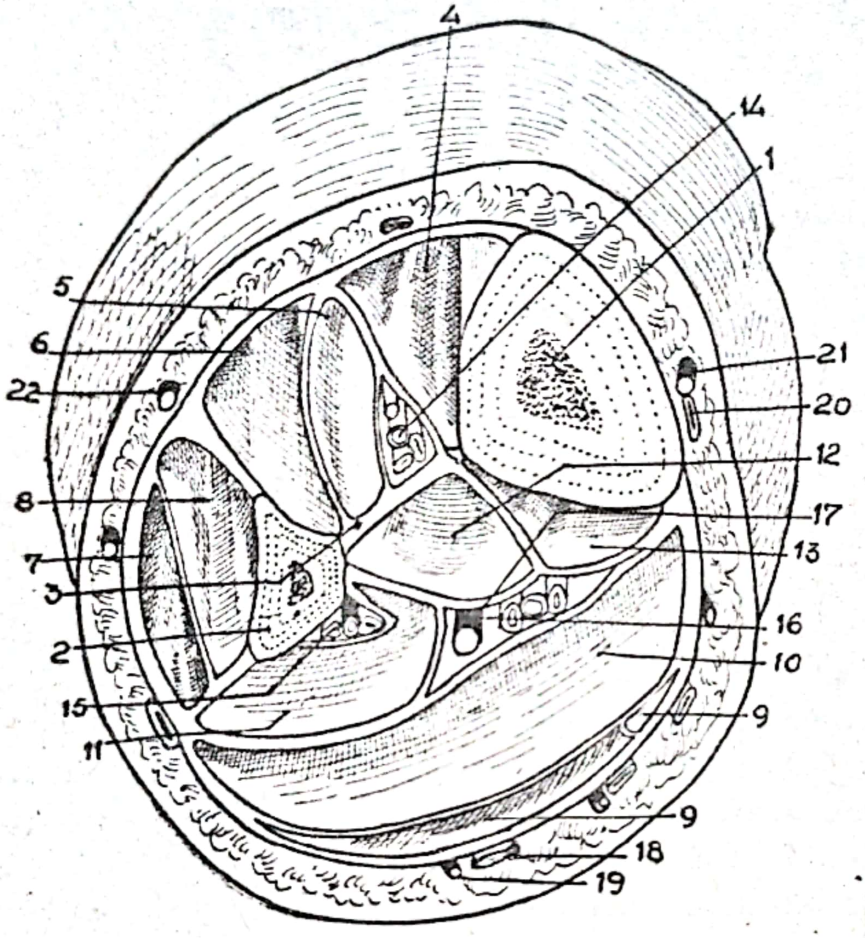


Fig. 116. Venele profunde ale gambei (secţiune transversală în 1/3 mijlocie).

1- tibia
2- peroneul
3- membrana interoscoasă
4- m.gambier anterior
5- m.extensor propriu halucе
6- m.extensor com.al degetelor
7- m.scurtul peronier lat.
8- m.lungul peronier lat.
9- m.gemeni
10-m.solear
11-m.flexor al halucelui
12-m.gambier posterior
13- m.flexom comun al degetelor
14- artera,venele,n.tibial ant.
15- artera şi venele peroniere
16- artera şi venele tibiale post.
17- nervul tibial posterior
18- vena safenă externa
19- nervul safen extern
20- vena safenă interna
21- nervul gambier
22- nervul musculo-cutanat

Venele profunde

La picior şi la gambă, venele sînt satelite ale arterelor, în număr de două pentru fiecare arteră. Numai venele poplitee şi fe-

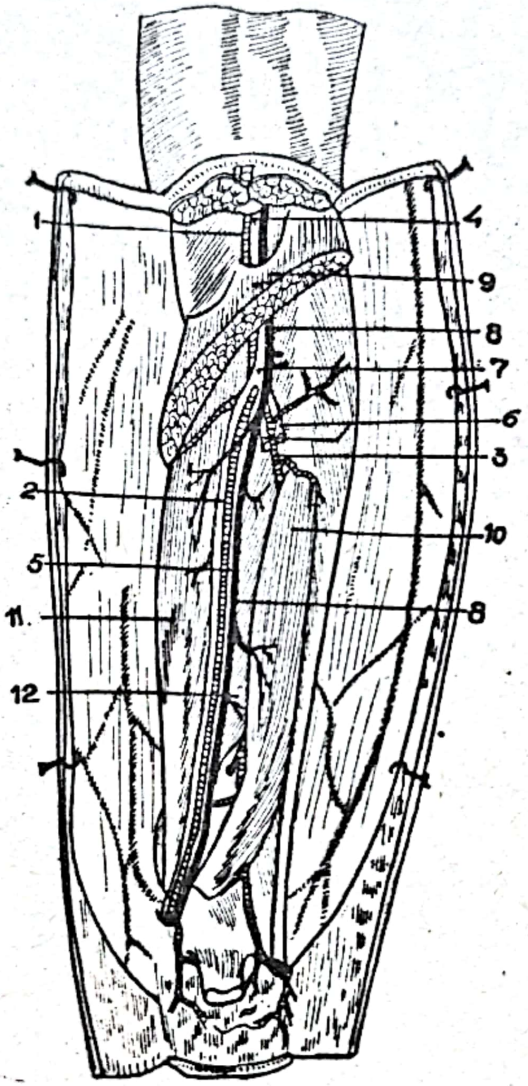


Fig. 117. Venele profunde din regiunea posterioară a gambei.

1- artera poplitee
2- artera tibială post.
3- artera peronieră
4- vena poplitee
5- venele tibiale post.
6- venele peroniere post.
7- trunchiurile tibio-peroniere
8- nervul tibial posterior
9- muşchiul solear
10- muşchiul flexor propriu al degetului mare
11- muşchiul flexor com.al degetelor
12- muşchiul gambier posterior

muralá sînt unice.

Vena poplitee satelită a arterei cu acelaşi nume, este situată în urma şi în afara acesteia.

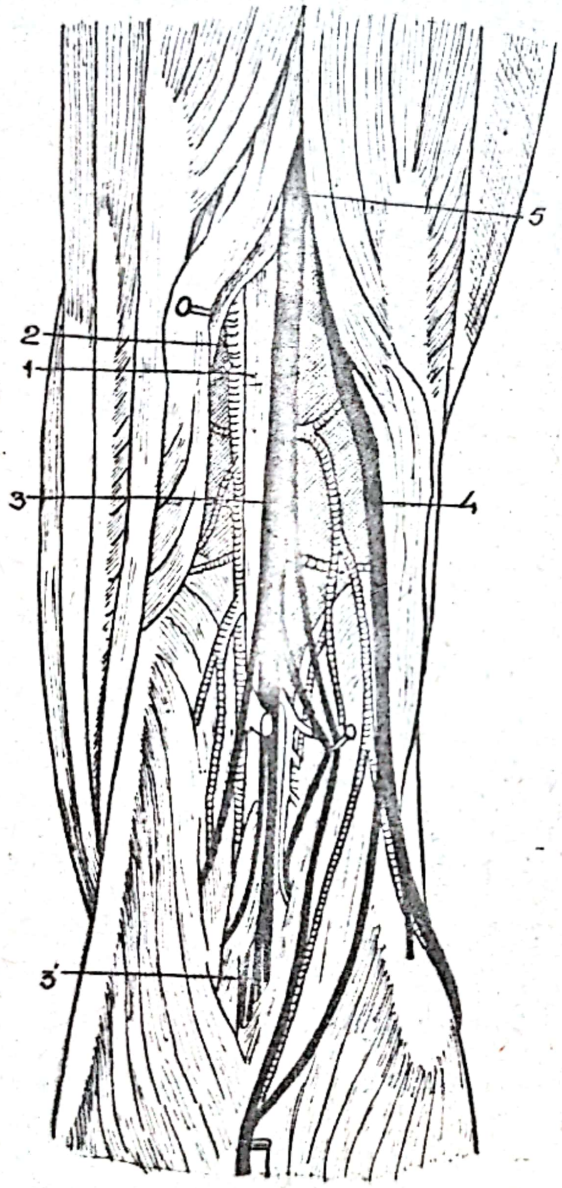


Fig. 118. Vena poplitee - în spaţiul popliteu

1- vena poplitee
2- a.poplitee cu ram.cciat.
3- n.sciatic popliteu int.
3'-nervul tibial posterior
4- n.sciatic popliteu ext.
5- marele nerv sciatic

Originea sa este la nivelul inelului solearului, unde se formează din unirea celor două vene tibiale anterioare şi a celor două trunchiuri tibio-peroniere. Terminaţia sa este la nivelul inelului celui de al treilea adductor, dincolo de care se continuă cu vena femurală.

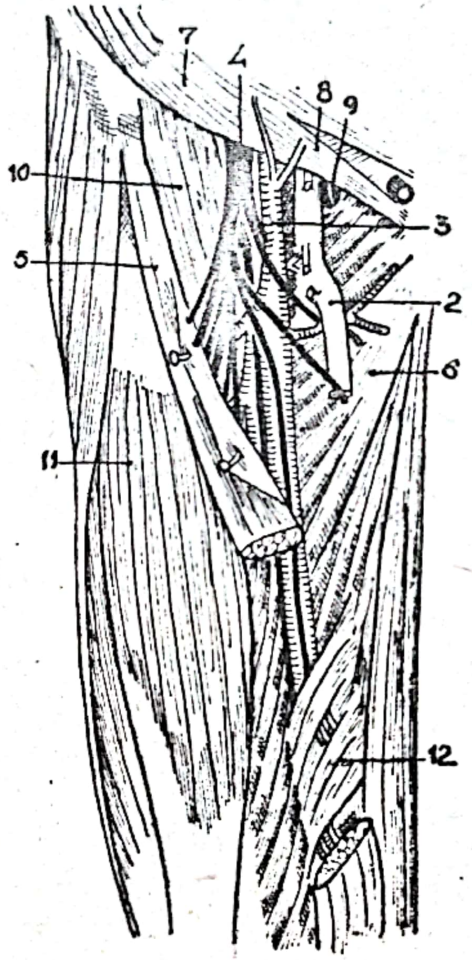


Fig. 119. Vena femurală

1- vena femurală
2- vena safena int.
3- art.femurală şi colat.sale
4- n.crural cu ram.terminale
5- muşchiul croitor
6- muşchiul mijlociu adductor
7- arcada crurală
8- lig. lui Gimbernat
9- ganglionul lui Cloquet
10-muşchiul psoas-iliac
11-muşchiul drept anterior
12-peretele anterior al canalului lui Hunter.

Caracteristic pentru vena poplitee este teaca fibroasă comună cu artera pbplitee şi raporturile de vecinătate între cele două vase, ceea ce explică frecvenţa anevrismelor arterio-venoase în urma traumatismelor.

Vena femurală este continuarea venei poplitee. Ea însoţeşte artera femurală de la inelul celui de al treilea adductor, pînă la inelul crural, dincolo de care ia numele de venă iliacă externă.

Mai întîi este aşezată în afara arterei femurale, apoi se răsuceşte în aşa rel încît în 1/3 mijlocie a coapsei este situată posterior, iar în 1/3 superioară (în triunghiul lui Scarpa) este situată intern. Aceeaşi dispoziţie se menţine şi la nivelul inelului crural, unde medial vine în raport cu ligamentul lui Gimbernat de care este separată prin limfatice şi ganglionul lui Cloquet. Afluenţii săi sînt : toate venele satelite ramurilor arteriale date de artera femurală, cu excepţia venelor subcutanate abdominale şi ruşinoase externe, care se varsă în vena safenă internă.

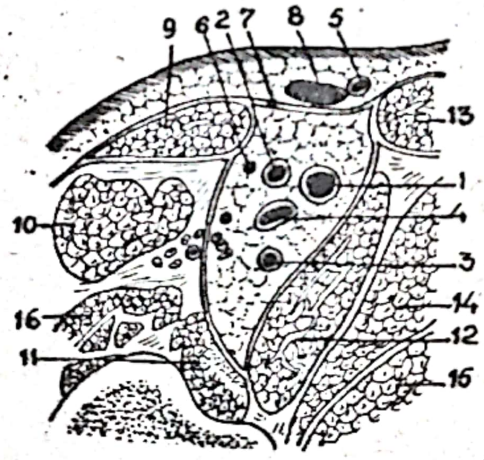


Fig. 120. Vena femurală (secţiune transversală la nivelul triunghiului lui Scarpa).

1- vena femurală
2- artera femurală
3- artera femurală prof.
4- vena femurală profundă
5- vena safenă internă
6- nervul safen intern
7- aponevroza superficială
8- ganglion limfatic superficial
9- muşchiul croitor
10-muşchiul drept anterior
11-muşchiul psoas-iliac
12-muşchiul pectineu
13-muşchiul mijlociu adductor
14-muşchiul mic adductor
15-muşchiul marele adductor
16-muşchiul vast extern

Prin vena circumflexă internă, vena femurală se anastomozează cu venele ischiatice şi obturatoare, care se varsă în hipogastrică. Astfel se poate dezvolta o circulaţie colaterală în caz de obliterare a venei femurale.

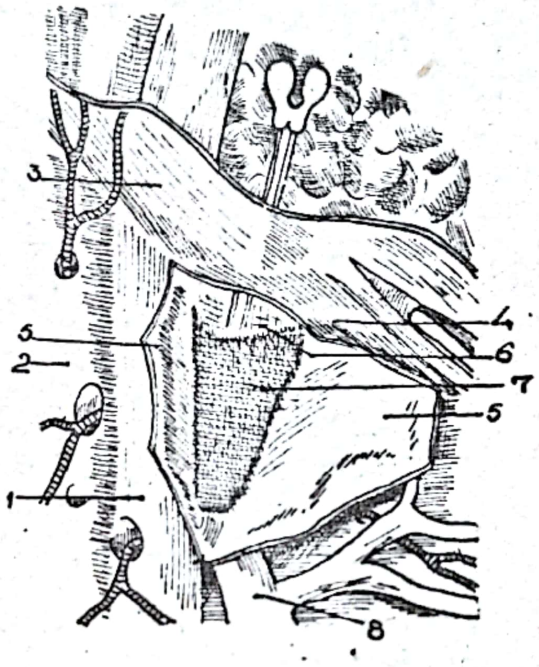


Fig. 121. Vena femurală în 1/3 superioară a canalului crural.

1- vena femurală
2- artera femurală
3- arcada crurală
4- ligamentul lui Gimbernat
5- fascia cribriformis
6- septul crurale
7- infundibulum
8- vena safenă internă

Venele superficiale

Aceste vene formează dedesubtul pielii membrului inferior o reţea cu ochiuri destul de largi, din care sîngele venos se scurge prin două trunchiuri colectoare : vena safenă internă şi vena safenă externă.

Venele piciorului

Se comportă diferit pe faţa plantară şi pe faţa dorsală.

Pe faţa plantară, venele au un calibru foarte mic, sînt foarte numeroase şi dispuse într-o reţea fină, cunoscută sub denumi-

rea de sandala (papucul) lui Lejars. In raport cu pielea, aceste vene sînt aderente şi ocupă spaţiile dintre tractusurile fibroase, care unesc pielea cu aponevroza, realizînd structura unui ţesut erectil.

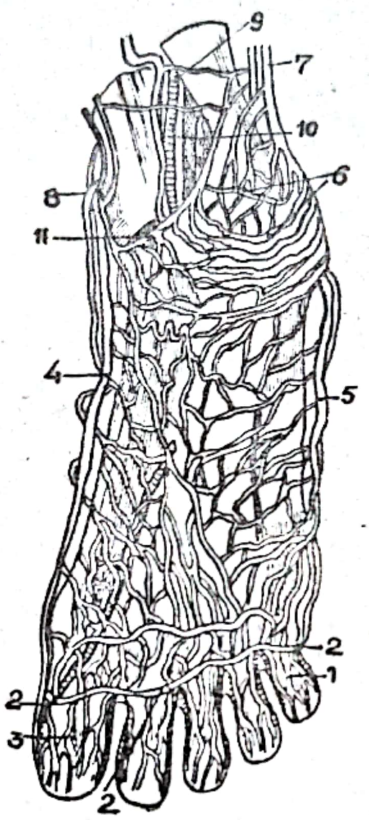


Fig. 122. Sandala lui Lejars

1- venele plantare ale degetelor
2- arcadele venoase ale rădăcinii degetelor
3- anastomozele intercigitale
4- vena marginală internă
5- vena marginală externă
6- arcadele venoase ale feţei post. a tendonului lui Ahile
7- vena safenă externă
8- vena safenă internă
9- artera tibială posterioară
10- venele tibiale post.
11- arcadă anastomotică internă

Inainte, reţeaua venoasă plantară se termină cu nişte arcade transversale situate la baza degetelor şi a spaţiilor interdigitale, arcade care primesc colateralele digitale şi se unesc cu reţeaua venoasă dorsală prin intermediul unei vene interosoase dorsale.

Pe margini, pleacă 8-le venule, care se varsă medial în

vena marginală internă, iar lateral în vena marginală externă.

Indărăt, sub călcîi, sînt o serie de vene cu un traiect aproape transversal, ondulat, ce se colectează în cîteva venule care se varsă într-o arcadă situată la mijlocul feţei posterioare a tendonului lui achile.

Pe faţa dorsală a piciorului se găseşte arcada venoasă dorsală, la care vin colaterale venoase dorsale ale degetelor, anastomozate între ele şi cu comunicanta plantară. De la ambele extremităţi ale arcadei pleacă două vene numite vena marginala externă şi

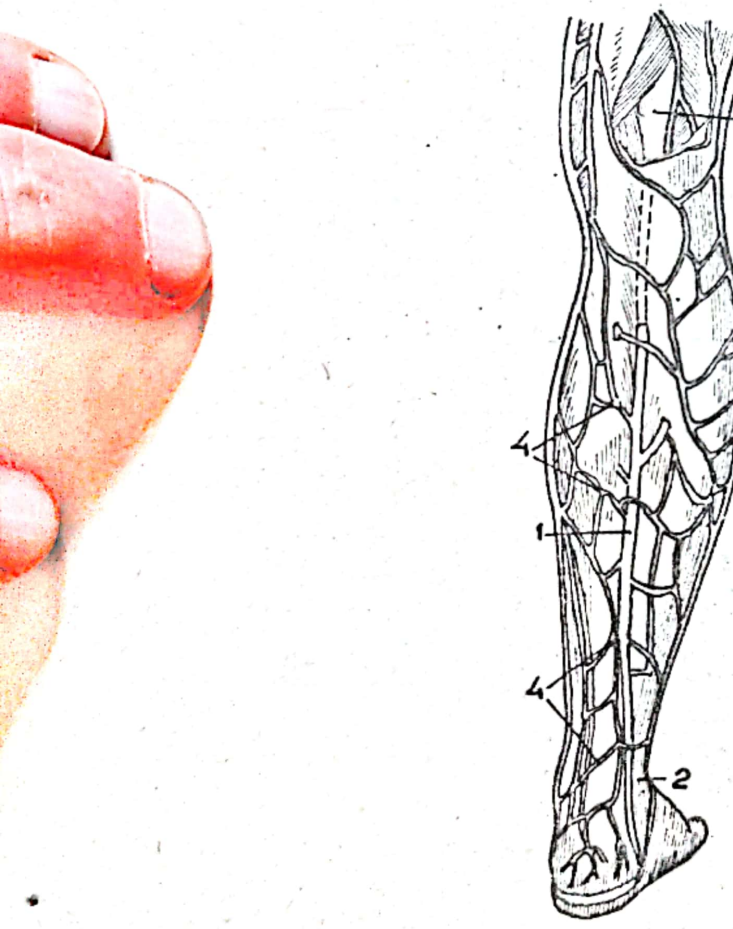


Fig.123. Vena safenă externă

1. vena safenă externa
2- maleola externă
3- vena poplitee
4- anastomoze între vena safenă externa şi vena safenă internă

internă, care se îndreaptă în urmă şi în sus, iar în dreptul gambei, marginala externă devine safenă externă, iar marginala internă devine safenă internă.

Vena safenă externă

De la origine trece îndărătul maleolei externe, apoi străbate aponevroza şi merge sub aponevrotic, în brazda longitudinală dintre cei doi gemeni pînă în partea mijlocie a spaţiului popliteu, unde descrie o cresă în sens sagital şi se varsă în vena poplitee. La acest nivel se găseşte un ganglion limfatic.

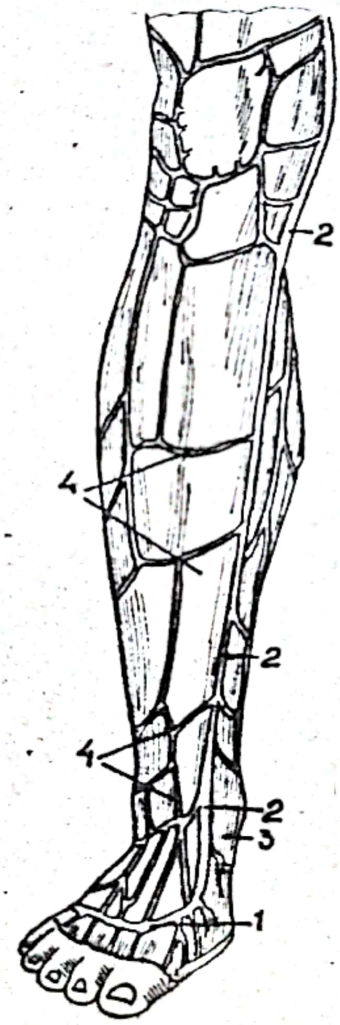


Fig. 124. Venele superficiale ale feţei dorsale a piciorului şi a feţei anterioare a gambei.

1- arcada dorsală a piciorului
2- vena safenă internă
3- maleola internă
4- anastomoze dintre venele safenă int.şi ext.

In traiectul său, vena safenă externă are raporturi cu nervul safen extern şi primeşte vene din pielea porţiunii dorso-laterale a gambei şi trimite aproape de vărsare un canal anastomotic în sus şi înăuntru, care se varsă în vena safenă internă. Vena safenă externă posedă 8-15 valvule.

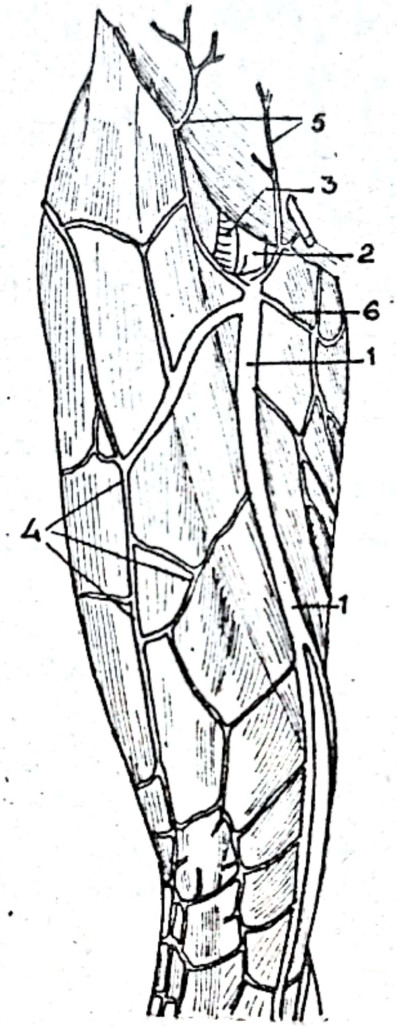


Fig. 125. Venele superficiale ale coapsei (vedere anterioară)

1- vena safena internă
2- vena femurală
3- artera femurală
4- vene subcutanate ale coapsei
5- vene subcutanate abdominale
6- venele ruşinoase externe superf.

Vena safenă internă are originea în vena marginală internă, după care merge înaintea maleolei interne, pe faţa medială a gambei şi a genunchiului, apoi pe faţa antero-internă a coapsei, pînă la

3-4 cm sub arcada crurala, unde descrie o curba cu concavitatea inferioară şi se varsă în vena femurală pe partea antero-internă.

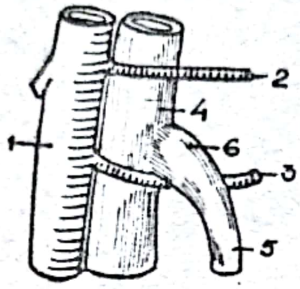


Fig. 126. Vărsarea venei safene interne în vena femurală

1- artera femurala
2- artera ruşinoasă ext.sup.
3- artera ruşinoasă ext.inf.
4- vena femurală
5- vena safenă interna
6- crosa venei safene interne

Vena este situată în ţesutul celular subcutanat, iar crosa este subaponevrotică. Orificiul fasciei cribriforme prin care trece vena safenă internă este limitat în afară şi în jos de ligamentul falciform.

Afluenţii venei safene interne sînt:

- venele subcutanate ale feţei antero-interne a gambei;
- venele subcutanate ale coapsei;
- canalul anastomotic din vena safenă externă;
- venele ruşinoase externe superficiale ;
- venele subcutanate abdominale.

Vena safenă internă are aproximativ 3o valvule parietale; acestea se atrofiază cu vîrsta.

STUDIUL LIMFATICELOR

Reţeaua limfatică este compusă din spaţii limfatice, vase limfatice, ganglioni limfatici şi colectoare limfatice care se întind de la toate ţesuturile corpului pînă la venele de la baza gîtului.

Circulaţia limfatică este socotită ca a doua circulaţie a organismului, cea a lichidului cefalo-rahidian fiind socotită a treia circulaţie.

Limfa este un lichid care cuprinde elementele sîngelui,fără globule roşii şi nu este constituită la fel în toată reţeaua. Astfel, ea are 8.ooo globule albe pe mmc numai după ce a trecut prin ganglioni, iar în chiliferele intestinale găsim 15 % grăsime în pericadele digestive. Chiliferele şi ganglionii respectivi sînt lăptoase în pericada digestivă.

Nu se poate socoti cantitatea de limfă. Se ştie doar că pentru un om de 60- 65 kg se găseşte în reţeaua circulatorie 5/l sînge, iar lichidul de înbibiţie ar fi cam de 4o l.

Plasma trece din capilarele sanguine prin transudare apoi se amestecă în spaţiile intercelulare cu sucurile tisulare. Lichidul interstiţial, rezultat, prezintă o carecare presiune care-l face să pătrundă în sistemul carecum închis se vase limfatice.

Vasele limfatice se găsesc situate printre reţelele vasculare sanguine. Ele au un perete foarte subţire, transparent ; sînt neregulate, prezentînd gîtuituri şi umflături.

In contrast cu capilarele sanguine, ele pot absorbi şi substanţe insolubile în apă,. Nu se găsesc vase limfatice în sistemul nervos central, muşchi striaţi, cartilagii, unghii, păr. Capilarele limfatice, par a fi formate dintr-un perete endotelial închis la început în fund de sac. Vasele limfatice propriu-zise, au o struc-

tură şi li se pot descrie trei tunici :

1- tunica internă, peretele endotelial cu aspect structural de frunză de stejar ;

2- tunica mijlocie , prezintă o musculatură dispusă deosebit de limfaticele de tip propulsiv sau receptiv;

3- tunica externă, este formată din fibre conjunctive şi elastice.

O caracteristică a reţelei limfatice este prezenţa ganglionilor pe traiectul vaselor limfatice.

Ganglionii limfatici sînt formaţiuni ovalare, variind - ca dimensiune - de la mărimea unui bob de mei pînă la mărimea unui bob de mazăre.

Ei pot deveni mult mai mari în inflamaţii, metastaze neoplazice etc.

Ganglionii prezintă o formă rotundă, ovalară sau reniformă şi o coloraţie variind după sediu şi funcţie. Cei superficiali sînt roşii, cei intestinali sînt de culoare roz, cei hepatici gălbui, iar cei pulmonari sînt negri. Ganglionii intestinali devin alb-lăptoşi în timpul digestiei.

Ganglionii pot fi solitari (epitrohlean, tibial) sau dispuşi în grupe (ganglioni inghinali, axilari sau în hilul organelor).

In ce priveşte structura lor, se descrie o corticală şi o medulară. La periferie, ganglionul prezintă o capsulă de ţesut fibros de la care pleacă spre centru septuri necomplete. Intre septuri se găsesc formaţiuni limfoide, dispuse sub forma de foliculi limfatici în corticală şi sub formă de cordoane foliculare în medulară. In ganglion pătrund - prin toată suprafaţa sa, vase limfatice aferente, numeroase şi prin hil ies vase eferente mai puţin numeroase. De la intrare prin capsulă, limfa trece în sinusurile perifoliculare ale corticalei, delimitate de formaţiile fibroase şi foliculii limfatici şi se îndreaptă prin spaţiile cavernoase ale medularei spre hil, de unde părăseşte ganglionul prin eferente.

Ganglionii îndeplinesc o serie de funcţiuni din care vom enumera :

a- producerea de limfocite, limfa prezentînd la ieşirea din ganglion un număr mult mai mare de leucocite ;

b- sînt o barieră pentru microbi, şi metastazele neoplazice ;

c- opresc substanţele străine şi de aceea par negri la nivelul plămînului ;

d- pot suplea splina fagocitînd globulele roşii sau pot produce elemente figurate supleind măduva osoasă.

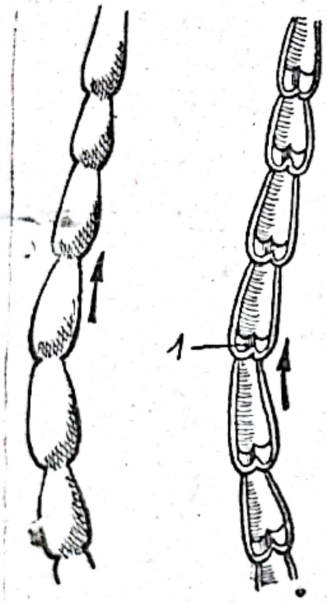


Fig. 127
Vas limfatic
1- valvule

Fig.128
Ganglion limfatic
1- ganglion
2- vase aferente
3- vase eferente

O funcţie însemnată a lor este cea mecanică, deoarece ei sînt adevărate sinusuri derivate, graţie ţesutului elastic al capsulei ganglionare.

Prin funcţia derivată, ganglionii încetinesc şi regleaz

mersul limfei. Dacă se face suma suprafeţelor vaselor aferente se găseşte că este mai mare ca a celor eferente la nivelul ganglionului. Pentru ca împingerea limfei spre eferente să fie mai eficace, ganglionii sînt aşezaţi la membre în pliurile de flexiune şi sînt puşi la presiuni variabile în raport cu mişcările.

Un rol funcţional însemnat joacă valvulele ce se găsesc în vasele limfatice şi le dau aspectul moniliform. Valvulele sînt aşezate cîte două şi sînt pliuri endoteliale care prezintă o margine aderentă şi una liberă, o faţă axială şi una parietală, privind spre inimă. Ele sînt aşezate la distanţă de 2-3 mm în vasele mici, care apar astfel ca nişte trunchiuri de con înşirate şi sînt mai rare pe trunchiurile mijlocii (6-10 mm) şi pe trunchiurile mari (12-15 mm). Făcîndu-se numărătoarea valvulelor s-au găsit cam 60-80 în toată lungimea membrului superior şi 80-100 pe trunchiurile membrului inferior.

Ţinînd seama că orice vas limfatic prezintă valvule şi, în acelaşi timp, înainte de a se vărsa în venă trece obligator printr-un ganglion, se înţelege că valvulele şi cu ganglionii intervin în circulaţia limfei de la periferie spre vene. Sistemul limfatic ar fi astfel socotit ca un diverticul al sistemului venos întins între capilarele şi marele vene de la baza gîtului.

Care este motivul pentru care canalul toracic - la stînga - şi marea venă limfatică - la dreapta - se varsă în venele subclaviculare ?

In general, presiunea limfatică este mai mică decît presiunea venoasă şi ea creşte de la periferie spre centru. Din contra, presiunea venoasă este negativă la nivelul venelor de la baza gîtului şi astfel vărsarea canalelor limfatice se face la acest nivel unde presiunea limfatică este mai mare decît cea venoasă.

Condiţiile mecanice ale vaselor limfatice fiind deosebite pentru diferitele segmente ale corpului şi structura lor va fi variabilă în raport cu regiunea.

Astfel, canalul toracic va prezenta fibre elastice longitudinale în raport cu tensiunea longitudinală totală. De asemenea se găsesc fibre musculare circulare propulsive la canalele limfatice care prezintă tensiune circulară şi tensiune longitudinală retrogradă.

Scanned with OKEN Scanner

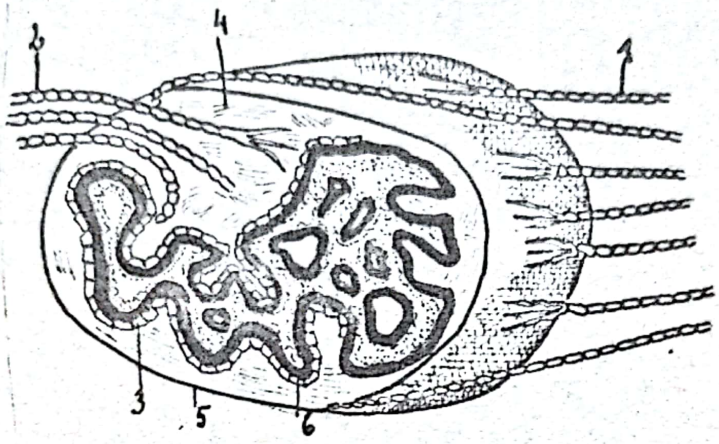


Fig. 129. Ganglion limfatic

1- vas aferent
2- vas eferent
3- corticala
4- medulara
5- capsula
6- septul fibros

Aceste sisteme sînt mai bine dezvoltate la canalul toracic care nu prezintă nici valvule, nici ganglioni.

Limfaticele pot fi împărţite în superficiale şi profunde şi se alăturá - de obicei - de traiectul venelor. Din alt punct de vedere, putem descrie limfatice parietale şi limfatice viscerale.

Grupele ganglionare sînt aşezate de obicei la rădăcina membrelor şi la nivelul hilului organelor.

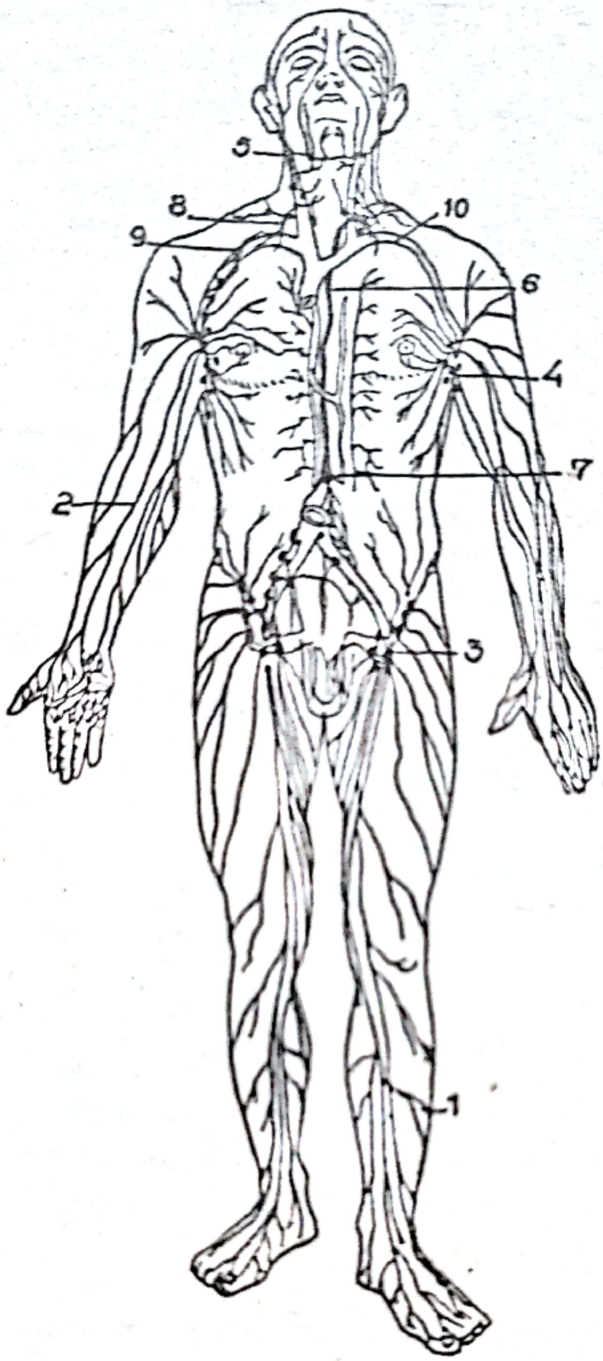


Fig. 130. Sistemul limfatic

1- vasele limfatice superf. ale membrului inferior
2- vasele limf.superf.ale membr.sup.
3- ganglioni inghinali
4- ganglioni axilari
5- ganglioni submaxilari
6- canalul toracic
7- cisterna lui Pecquet
8- marea venă limfatică
9- vena subclaviculară dr.
10- vena subclaviculara stg.

Scanned with OKEN Scanner

CANALUL TORACIC

Colectorul principal al limfei din organism este canalul toracic, care are originea în abdomen şi terminarea în regiunea gîtului. Ar putea fi numit marele colector limfatic, întrucît el culege limfa din toată porţiunea subdiafragmatică a corpului şi din jumătatea stîngă supradiafragmatică.

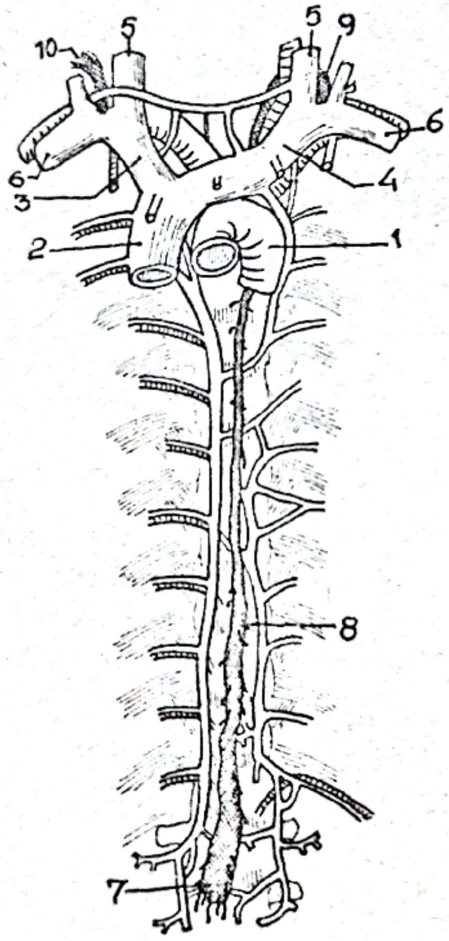


Fig.131

Canalul toracic şi marea venă limfatică

1- crosa aortei
2- vena cavă superioara
3- trunchiul venos brahio-cefalic dr.
4- trunchiul venos brahio-cefalic stg
5- vena jugulara internă dr.şi stg.
6- vena subclaviculară dr.şi stg.
7- cisterna lui Pecquet
8- canalul toracic
9- crosa canalului toracic vărsîndu-se în vena subclaviculară stg.
10- marea venă limfatică vărsîndu-se în vena subclaviculară dreaptă

Marele colector limfatic îşi are originea în abdomen înaintea celei de a doua vertebră lombară, rar mai sus, uneori mai jos, printr-o porţiune mai dilatată, unică sau ramificată, rezervorul limfatic sau cisterna Pecquet.

Cînd este unică cisterna are forma unei pere cu baza în jos

şi cu vîrful în sus. Canalul toracic pătrunde în torace prin orificiul aortic, trecînd îndărătul aortei. In torace merge pe faţa anterioară a coloanei vertebrale pînă la a IV-a vertebră dorsală, unde se îndoaie spre stînga şi în sus, se aşează pe partea laterală stîngă a coloanei vertebrale şi ajunge pe faţa anterioară a muşchiului lungul gîtului pînă la apofiza transversă a celei de a VII-a vertebră cervicală, unde se îndreaptă în jos şi înainte, trece peste artera subclaviculară stîngă şi se varsă în confluentul venos jugulo-subclavicular al lui Pirogoff.

Canalul toracic are 25-30 cm lungime, din care socotim un segment abdominal de 5-6 cm şi un segment cervical de 4-5 cm, restul fiind în torace.

Diametrul în segmentul toracic este de 2-3 mm şi calibrul lui nu creşte. Poate totuşi prezenta o uşoară dilataţie terminală.

Segmentul abdominal este aşezat pe prima vertebră lombară şi a XII-a vertebră dorsală, este acoperit anterior de aorta abdominală, are la dreapta stîlpul drept al diafragmului şi la stînga-mai la distanţă- stîlpul stîng al diafragmului.

Segmentul toracic este situat în mediastinul posterior pe corpii vertebrali, încrucişînd intercostalele drepte şi mica azigos stîngă, între aorta toracică situată la stînga şi marea venă azigos situată la dreapta lui. Pe un plan mai anterior se găseşte esofagul toracic. Deasupra celei de a IV-a vertebră dorsală, încrucişează crosa aortei şi artera subclaviculară stîngă, se aşează pe marginea ei internă şi merge pînă la a VII-a vertebră cervicală, unde se recurbează şi trece peste această arteră spre confluentul venos, după ce încrucişează îndărăt carotida primitivă, jugulara internă şi pneumogastricul stîng. In traiectul său canalul toracic prezintă valvule complete. La vărsarea în venă, prezintă două valvule ostiale, care sînt complete şi opresc refluxul sanguin din subclaviculară spre canal.

Cisterna lui Pecquet primeşte ca afluenţi :

a- două trunchiuri limfatice ascendente, juxta-aortice drept şi stîng care aduc limfa de la membrele inferioare, bazin, testicule, rinichi, colon;

b- două trunchiuri descendente care aduc limfa de la partea posterioară a diafragmului şi ultimele spaţii intercostale ;

c- un trunchi anterior aducînd limfaticele intestinului, chilifere le, limfaticele ficatului, pancreasului, stomacului şi splinei.

Canalul toracic primeşte în torace ramuri mai mici de la ricat, mediastinul posterior, primele spaţii intercostale, iar în regiunea gîtului primeşte limfaticele jumătăţii stîngi a capului şi gîtului, membrului superior stîng, plămînul stîng şi inima.

In partea dreaptă, marea venă limfatică este situată între subclaviculara şi jugulara dreaptă. Ea primeşte ca aferente limfaticele membrului superior drept, limfaticele jugulare de la jumătatea dreaptă a capului şi gîtului şi limfaticele bronho-pulmonare şi mediastinale de partea dreaptă.

Astfel formată, ea se varsă imediat în confluentul venos drept, al lui Pirogoff.

In genere, se crede că mai sînt şi alte puncte de comunicare între sistemul limfatic şi cel venos.

GANGLIONI SI VASE LIMFATICE

In capitolul de faţă se vor descrie pentru fiecare mare segment al corpului, grupele ganglionare şi vasele limfatice aferente şi eferente, după cum urmează :

1- limfaticele membrului inferior
2- limfaticele bazinului
3- limfaticele abdomenului
4- limfaticele toracelui
5- limfaticele membrului superior
6- limfaticele capului şi gîtului

Descrierea limfaticelor viscerale este făcută cu fiecare viscer în parte, întrucît circulaţia limfatică a unui organ nu poate fi separată de studiul său anatomic, de altfel ca şi arterele şi venele viscerelor.

1. Limfaticele membrului inferior (grupe ganglionare)

Circulaţia limfatică a membrului inferior este reprezentată prin grupe ganglionare şi vase limfatice .

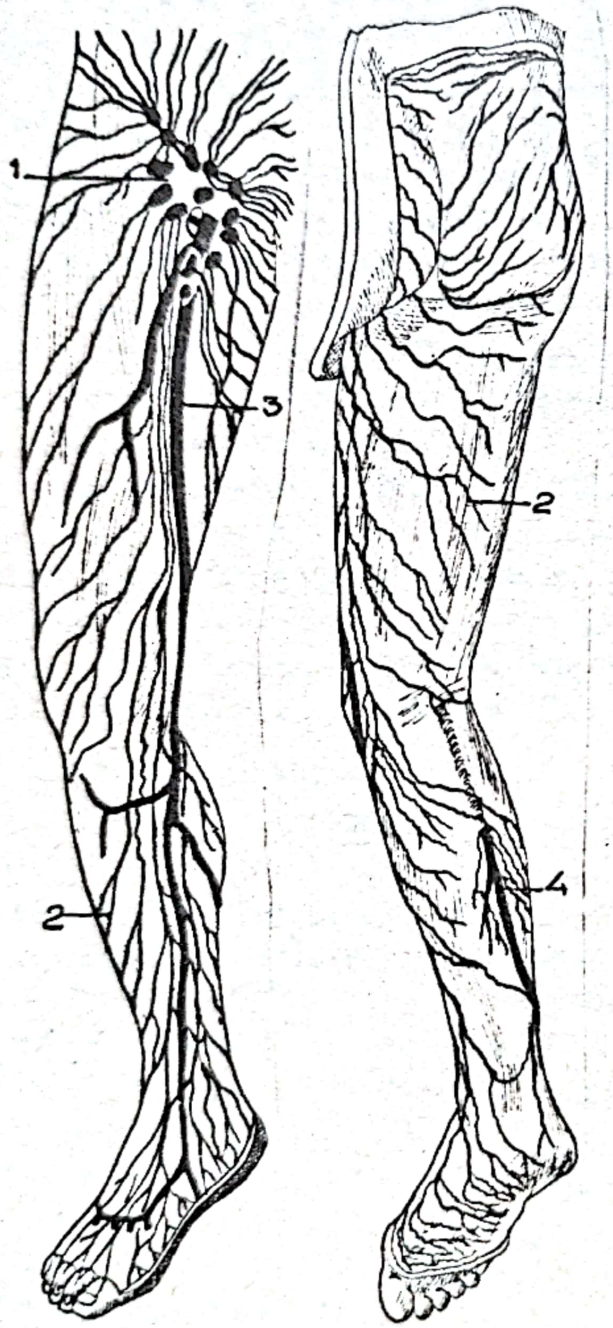


Fig. 131 + 132

Limfaticele membrului inferior (vedere anterioară şi posterioară)

1- ggl.limfatici inghinali superficiali
2- vase limfatice superf.
3- vena safenă internă
4- vena safenă externă

Grupele ganglionare sînt în număr de trei :

A- Ganglionul tibial anterior
B- Ganglionii poplitei
C- Ganglionii inghinali.

A. Ganglionul tibial anterior este situat la partea superioară a gambei, pe traiectul vaselor tibiale anterioare, pe faţa ventrală a ligamentului interosos. Există în 75 % din cazuri. Poate fi situat mai jos, uneori pot fi 2 ganglioni.

Vasele limfatice aferente provin din regiunea dorsală a piciorului şi regiunea tibială anterioară.

Vasele limfatice eferente, trec împreună cu venele tibiale anterioare, prin spaţiul interosos şi ajung la ganglionii poplitei.

B. Ganglionii poplitei în număr de 3-6 toţi sînt subaponevrotici. Deci, dispoziţia lor variabilă, ar fi următoarea :

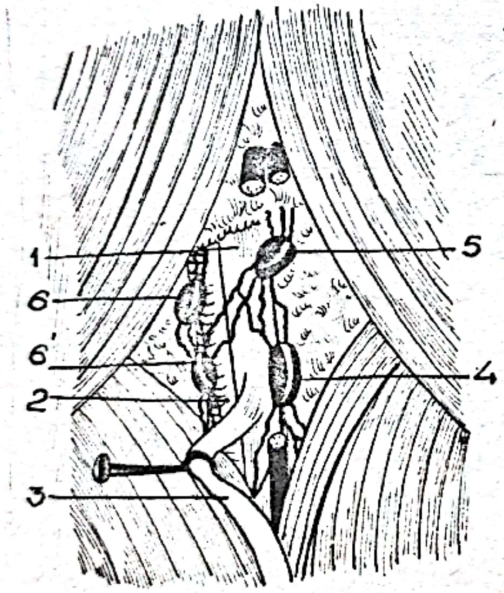


Fig. 133
Ganglionii poplitei

1- vena poplitee
2- artera poplitee
3- vena safenă externă
4- ganglionul safen extern
5- ganglion supracondilian
6 şi 6'- ganglioni intercondilieni

Un ganglion în afara crosei venei safene externe la punctul său de vărsare în vena poplitee ; 3-4 ganglioni dispuşi pe partea internă şi externă a vaselor poplitee numiţi în raport cu situaţia lor faţă de condilii femurali : supracondilieni, intercondilieni şi tibio-femurali. Vasele limfatice aferente ale acestor ganglioni provin :

a- de la ganglionul tibial anterior;

b- vasele limfatice care colectează limfa părţii dorsolaterale a piciorului şi feţei dorsale a gambei (limfatice satelite venei safene externe);

c- vase limfatice tibiale posterioare direct sau prin formaţii ganglionare şi peroniere profunde ce însoţesc vasele sanguine cu acelaşi nume ;

d- vasele limfatice provenind din articulaţia genunchiului .

Vasele limfatice eferente, 3-4 la număr trec prin al 4-lea inel al celui de al treilea adductor şi, prin teaca vaselor femurale ajung la ganglionii inghinali profunzi. Unul din aceste eferente poate ajunge la ganglionii inghinali superficiali împreună cu vena safenă internă sau la ganglionii iliaci interni cu nervul marele sciatic.

C. Ganglionii inghinali, adică toţi acei ganglioni ce se găsesc în limitele regiunii inghino-crurale. Ei se împart în superficiali şi profunzi.

1. Ganglionii superficiali sînt situaţi între piele şi

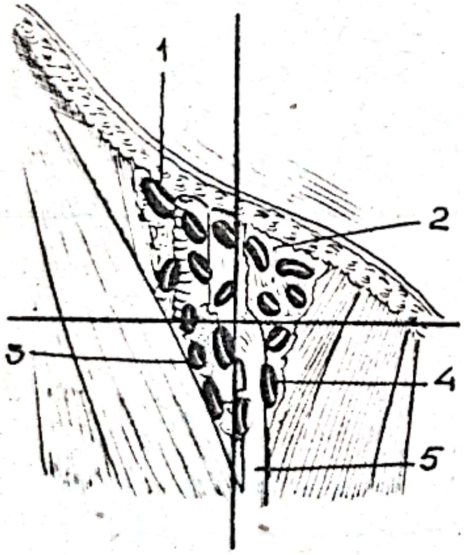


Fig.134
Ganglioni inghinali superficiali
1- grupul supero-extern
2- grupul supero-intern
3- grupul infero-extern
4- grupul infero-intern
5- vena safenă internă

fascia cribriformis în aria triunghiului lui Scarpa, înglobaţi în ţesutul celulo-grăsos al regiunii.

Numărul lor variază între 4-20 media fiind de 12-14. După formă, aceşti ganglioni se împart : superiori- eliptici paralel cu arcada crurală ;

- inferiori - eliptici, dar paralel cu vena safenă internă;
- intermediari- sferici.

Două linii, una orizontală şi una verticală, ambele duse

prin mărsarea venei safene interne, împart acești ganglioni în patru grupe : supero-externi, supero-interni, infero-externi și infero-interni. Această descriere este schematică, deoarece diferitele grupe ganglionare nu corespund totdeauna numai unor teritorii distincte.

Vase limfatice aferente:

a- limfaticele superficiale ale membrului inferior (pentru grupul infero-intern și infero-extern) ;

b- limfaticele părții externe a regiunii fesiere și segmentului postero-lateral subombilical al peretelui abdomenului (pentru grupul supero-extern);

c- limfaticele organelor genitale (scrot, penis, vulvă), perineu, anus, fesă și segmentul ventro-medial subombilical al peretelui abdominal (pentru grupul supero-intern).

Vasele limfatice eferente ale acestor ganglioni traversează fascia cribriformis și se termină în ganglionii inghinali profunzi și în ganglionii iliaci externi (retro-crurali). Alte vase eferente unesc ganglionii inghinali superficiali între ei.

2. Ganglionii inghinali profunzi sînt subaponevrotici, în număr de 2-3, situați pe partea medială a venei femurale, la nivelul infundibulului crural. Cel mai superior dintre ei - ganglionul lui Cloequet - stă călare pe marginea laterală a ligamentului lui Gimbernat. Acest ganglion aparține abdomenului prin extremitatea sa cranială și coapsei prin extremitatea sa caudală; dacă se mărește ca volum și se inflamează, poate simula o hernie crurală strangulată.

Vasele limfatice aferente provin din ganglionii inghinali superficiali și din limfaticele glandului la barbat și a clitorisului la femeie ; tot aici se mai adună și limfaticele profunde ale membrului inferior, cu excepția celor provenite din regiunea obturatorie, ischiatică, fesieră, care merg la ganglionii iliaci interni.

Vasele limfatice eferente ale acestor ganglioni merg la ganglionii iliaci externi sau retro-crurali.

Vasele limfatice ale membrului inferior se împart în superficiale și profunde.

Vasele limfatice superficiale adună limfa din rețeaua cutanată, ca și din periostul oaselor acoperite direct de piele (maleola externă, fața internă a tibiei). Unele merg în grăsimea subcutanată, altele merg în fascia superficialis. De remarcat este abundența rețelei limfatice la nivelul piciorului.

Trunchiurile limfatice colectoare din această rețea sînt:

- colectorii mediali, urmează vena safenă internă și se termină în grupele inferioare ale ganglionilor inghinali superficiali ;
- colectorii ventro-laterali, merg pe fața ventrală a gambei, apoi pe partea medială a coapsei și se unesc cu colectoarele mediale ;
- colectorii dorsali merg cu safena externă și se termină în ganglionul safen extern al grupului popliteu ;
- colectorii superficiali ai regiunii fesiere ce înconjoară rădăcina coapsei medial și lateral și se termină în grupele superioare ale ganglionilor inghinali superficiali.

Vasele limfatice profunde sînt satelite arterelor și venelor profunde. Sînt două căi :

a- calea principală este alcătuită din limfatice însoțind artera pedioasă și tibială anterioară, se duc la ganglionul tibial anterior și apoi la ganglionul popliteu.

Limfaticele plantare, tibiale posterioare și peroniere care merg la ganglionii poplitei și de aici la ganglionii inghinali profunzi și iliaci externi sau retro-crurali;

b- căi accesorii alcătuite din vase limfatice accesorii satelite vaselor obturatorii, merg la ganglionii iliaci externi. Vase limfatice satelite arterelor ischiatice și fesiere merg la ganglionii hipogastrici.

2- Limfaticele bazinului (grupe ganglionare)

Grupele ganglionare de la nivelul bazinului se dispun regulat în jurul vaselor și se împart în patru grupe :

- ganglioni iliaci externi ;
- ganglioni iliaci interni sau hipogastrici;
- ganglioni sacrați sau presacrați
- ganglioni iliaci primitivi.

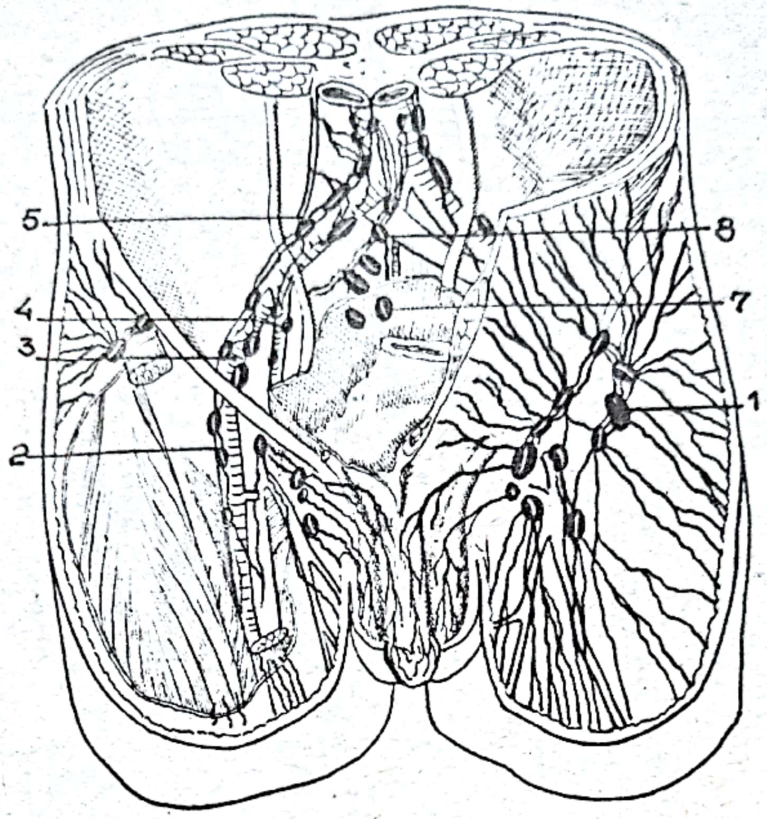


Fig.135. Ganglionii inghinali şi ai bazinului

1- ggl.inghinali superf.
2- ggl.inghinali profunzi
3- ggl..iliaci externi
4- ggl.iliaci interni
5- ggl.iliaci primitivi
6- ggl.lombo-aortici
7- ggl.presacraţi
8- ggl.ai promontorului

- Ganglionii iliaci externi, în număr de 8-11, aşezaţi în lungul vaselor iliace externe : un grup mijlociu între arteră şi venă; un grup intern aşezat înăuntrul venei.

Cei mai inferiori ganglioni dintre aceştia, sînt situaţi imediat deasupra părţii mijlocii a arcadei crurale şi sînt în număr de trei : unul extern, unul mijlociu şi altul intern şi poartă denumirea de ganglioni retrocrurali.

Vasele limfatice aferente sînt :

- limfatice inghinale, de la ganglionii inghinali;
- limfatice epigastrice profunde din peretele abdominal;

- limfatice circumflexe iliace, provenind din mușchiul iliac și mușchii largi ai abdomenului ;

- limfatice genito-urinare, provenind din vezică, prostată, uretra posterioară și gland la bărbat, clitoris, vagin și col.uterin la femeie.

Vasele limfatice eferente iau trei direcții :

- spre ganglionii iliaci primitivi(majoritatea);
- spre ganglionii lombo-aortici ;
- spre ganglionii hipogastrici.

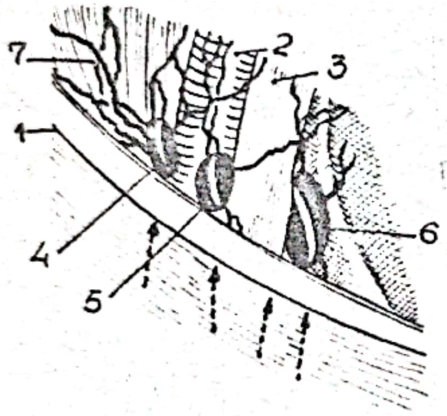


Fig.136

Ganglionii iliaci externi (retrocrurali)

1- pliul stinghiei
2- artera iliacă externă
3- vena iliacă externă
4- ggl.retrocrural extern
5- ggl.retrocrural mijlociu
6- ggl.retrocrural intern
7- vase limfatice circumflexe iliace.

- Ganglionii iliaci interni sau hipogastrici, sînt 8-le ganglioni așezați în lungul vaselor hipogastrice pe pereții laterali ai bazinului.

Vasele limfatice aferente sînt :

- limfatice fesiere și ischiatice, care însoțesc venele cu același nume și provin din partea dorsală a coapsei și regiunea fesieră ;

- limfatice obturatorii, care iau naștere în mușchii adductori ai coapsei și vin împreună cu vasele obturatorii ;

- limfatice viscerale pelvine, provin din rect, vezică, prostată, veziculе seminale, canalele deferente la bătbat; vezică, rect, uter și vagin la femeie.

Vasele limfatice eferente ale acestor ganglioni merg la

ganglionii iliaci primitivi.

-. Ganglionii sacraţi sau presacraţi sînt situaţi pe faţa anterioară a sacrului, de o parte şi de alta a rectului, iar unii în lungul arterei sacrate mijlocii.

Vasele limfatice aferente provin din pereţii bazinului, din rect şi alte viscere pelvine .

Vasele limfatice eferente merg : unele la ganglionii iliaci primitivi, altele la ganglionii lombo-aortici.

- Ganglionii iliaci primitivi, sînt 5-7 ganglioni repartizaţi în trei grupe : un grup extern în afara arterei iliace primitive, un grup mijlociu îndărătul arterei şi un grup intern faţă de această arteră.

Vasele limfatice aferente provin din ganglionii iliaci externi, hipogastrici şi presacraţi. Ei constituiesc centrul limfatic intermediar la care vin limfaticele bazinului şi membrelor inferioare.

Vasele limfatice eferente ale acestor ganglioni merg la ganglionii lombo-aortici.

3- Limfaticele abdomenului

La nivelul abdomenului, se deosebesc două grupe ganglionare : ganglionii lombo-aortici şi ganglionii viscerali.

Ganglionii viscerali vor fi descrişi odată cu viscerele, ca şi arterele şi venele viscerale.

Ganglionii lombo-aortici, sînt 2o-3o de elemente ganglionare aşezate în jurul aortei şi venei cave inferioare. Unii ganglioni sînt aşezaţi îndărătul vaselor, alţii situaţi pe faţa lor ventrală. De aici, împărţirea acestor ganglioni într-un grup superficial şi un grup profund.

Grupul superficial este subîmpărţit în trei grupe :

- ganglionii juxta-aortici stîngi, pe latura stîngă a aortei, înaintea psoasului şi stîlpului stîng al diafragmului ;

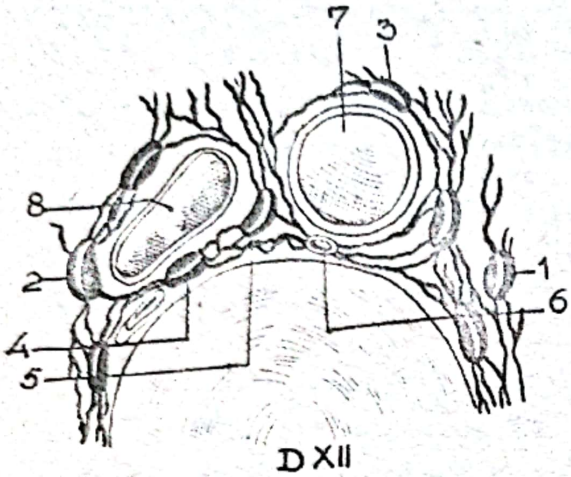
- ganglionii juxta-aortici drepţi, pr partea dreaptă şi înaintea venei cave inferioare ;

- ganglionii presacrtici, pe faţa anterioară a aortei,

deasupra şi dedesubtul originei arterei mezenterice inferioare.

Fig.137

Ganglionii lombo-aortici



1- ggl.juxta-aortici stg.
2- ggl.juxta-aortici dr.
3- ganglionii preaortici
4- ganglion retro-venos
5- ganglion intervascular
6- canalul toracic
7- aorta
8- vena cavă inferioară

Pentru primele două subgrupe, aferentele provin din ganglionii iliaci primitivi, din muşchii largi ai abdomenului (limfaticele lombare), limfatice satelite vaselor spermatice (la bărbat) limfatice utero-ovariene (la femeie), limfatice renale şi suprarenale.

Pentru subgrupa preaortică, limfaticele aferente provin din tubul digestiv, ficat, pancreas şi splină.

Limfaticele aferente ale ganglionilor superficiali se varsă fie direct în cisterna lui Pecquet, fie direct în canalul toracic.

Grupul profund sau retro-aortic cuprinde 4-5 ganglioni şi au valoarea unor ganglioni intercalaţi pe limfaticele provenind din grupul superficial înainte de a ajunge la canalul toracic.

4. Limfaticele toracelui

Circulaţia limfatică a toracelui cuprinde, ca şi pentru restul segmentelor organismului, ganglioni şi vase limfatice. Ganglionii toracelui se împart în parietali şi viscerali.

Ganglionii parietali aşezaţi pe pereţii toracelui, se împart în trei grupe : ganglioni intercostali, ganglioni mamari in-

terni şi ganglioni diafragmatici.

Ganglionii intercostali sînt situaţi la extremitatea posterioară a spaţiului intercostal, aproape de capul coastelor.

Limfaticele aferente ale acestor ganglioni provin din peretele toracic, din pleura parietală, rahis şi şanţurile vertebrale.

Limfaticele aferente, în număr de 8-9, se aruncă într-un canal comun la dreapta şi la stînga, care se varsă, după ce a traversat orificiul diafragmului, în cisterna lui Pecquet sau extremitatea inferioară a canalului toracic. Pentru primele trei sau patru spaţii intercostale, colectoarele de eferente contribuie la formarea trunchiurilor limfatice bronho-mediastinale.

Ganglionii mamari interni, în număr de 6-10 de fiecare parte, aşezaţi în lungul vaselor mamare interne.

Limfaticele aferente provin din porţiunea supraombilicală al marelui drept al abdomenului, din tegumentele peretelui anterior al toracelui, din partea internă a glandei mamare şi din ganglionii diafragmatici anteriori.

Limfaticele eferente formează un trunchi drept şi unul stîng şi se termină în trunchiul bronho-mediastinal corespunzător.

Ganglionii diafragmatici sînt aşezaţi pe convexitatea diafragmului, în ţesutul celular care înveleşte baza pericardului ; se deosebesc trei grupe: un grup anterior, 2-3 la număr, îndărătul apendicelui xifoid, un grup lateral din care unii de partea dreaptă în jurul orificiului venei cave inferioare, alţii de partea stîngă în vecinătatea nervului frenic, şi un grup posterior situat în urma pilierilor diafragmatici.

Limfaticele aferente provin din diafragm.

Limfaticele eferente din grupul anterior merg la lanţul mamar intern, cele din grupele laterale şi posterioare se duc la ganglionii mediastinali posteriori.

Ganglionii viscerali se împart în ganglioni mediastinali anteriori, ganglioni mediastinali posteriori şi ganglioni traheobronhici.

Ganglionii mediastinali anteriori sau prevasculari, sînt

aşezaţi între stern şi inimă (ganglioni cardiaci, ganglioni pre-aortici).

Ganglionii mediastinali posteriori sau juxta-esofagieni, unii sînt pre-esofagieni, iar alţii sînt retro-esofagieni.

Ganglionii peritrahee-bronhici sînt dispuşi în patru grupe :

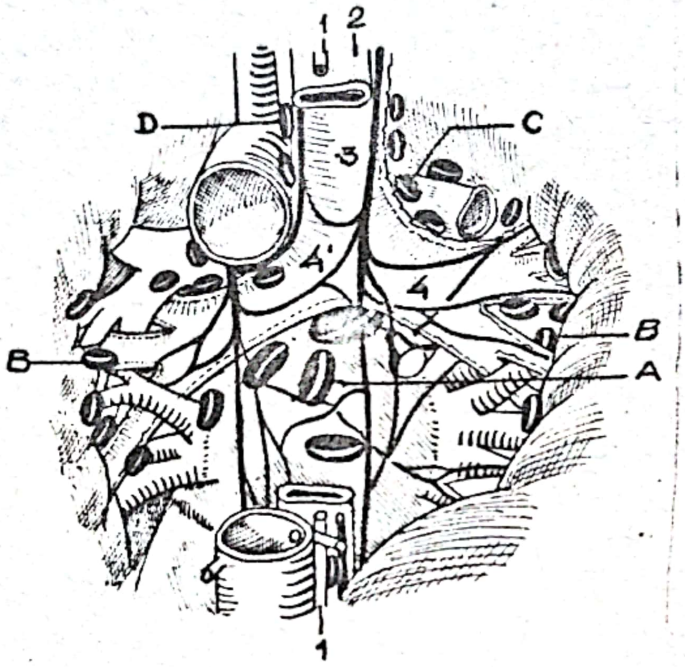


Fig.138. Ganglionii trahee-bronhici (vedere posterioară)

A- grupul intertrahee-bronhic (subbronhic)
B- grupul interbronhic
C- grupul pretrahee-bronhic dr.
D- grupul pretrahee-bronhic stg.

1- canalul toracic
2- esofagul
3- traheea
4 şi 4'- bronhia dreaptă şi stîngă

- grupul interbronhic drept şi stîng;
- grupul supra-bronhic sau pretrahee-bronhic drept;
- grupul supra-bronhic sau pretrahee-bronhic stîng;
- grupul subbronhic sau interbronhic.

Limfaticele aferente ale ganglionilor mediastinali anteriori, provin din timus, din 1/2 stîngă a inimii, pentru ganglionii medias-

tinali posteriori provin din ganglionii diafragmatici laterali şi posteriori, din esofag. Ganglionii peritraheo-bronhici primesc limfa din plămîn şi 1/2 dreaptă a inimii.

Limfaticele eferente ale ganglionilor viscerali, ale ganglionilor mamari interni şi intercostali superiori, se îndreaptă spre orificiul superior al cavităţii toracice, unde vor constitui trunchiurile bronho-mediastinale. Acestea se îndreaptă către confluentul venos jugulo-subclavicular al lui Pirogoff şi se deschid în canalul toracic la stînga în marea venă limfatică la dreapta sau direct în acest confluent.

Limfaticele membrului superior

Circulaţia limfatică a membrului superior se compune tot din ganglioni şi vase limfatice.

Ganglionii se împart în : superficiali şi profunzi.

Dintre ganglionii superficiali, mai importanţi sînt două grupe:

Ganglionii epitrohleeni sau supraepitrohleeni, în număr de 2-3 sînt situaţi la 4-5 cm deasupra epitrohleei, de-a lungul venei bazilice în ţesutul celular subcutanat.

Limfaticele aferente ale acestor ganglioni provin de la ultimele trei degete şi partea medială a mîinii.

Limfaticele eferente traversează aponevroza braţului prin orificiul ce dă trecerea venei bazilice şi nervului brahial cutanat intern şi se termină în ganglionii axilari.

Ganglionii brazdei delto-pectorale sînt situaţi mai ales în partea lărgită a acestei brazde cunoscută sub numele de groapă subclaviculară, variază între 1-3.

Limfaticele aferente sînt satelite venei cefalice şi provin din partea laterală a membrului superior.

Limfaticele eferente merg subclavicular cu eferente ale ganglionilor axilari.

Intre ganglionii profunzi sînt două grupe mai importante:

Ganglionii sateliţi arterelor membrului superiori sînt inconstanţi în ceea ce priveşte numărul, sediul şi însăşi existenţa.

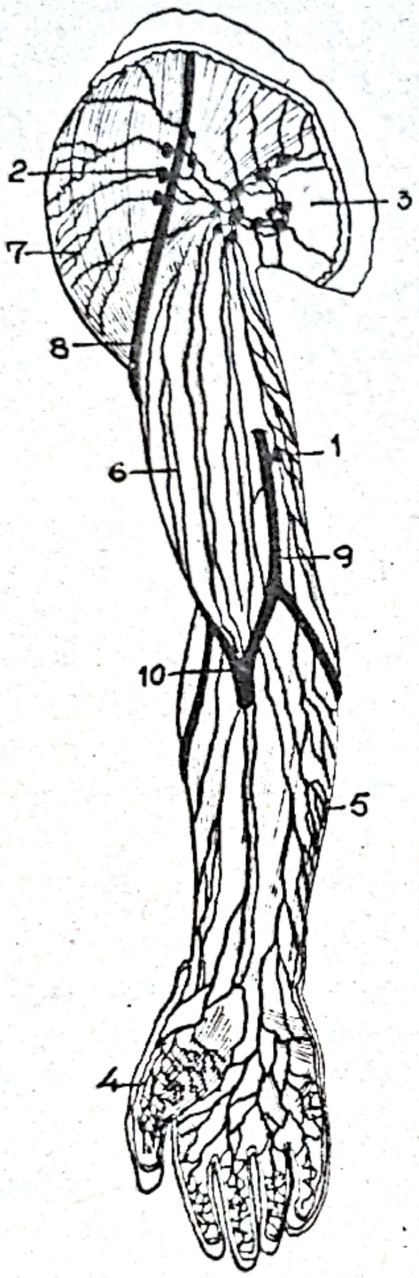


Fig.139

Limfaticele membrului superior (vedere anterioară)

1- ganglionii supraepitrohleeni
2- ganglionii delto-pectorali
3- ganglionii axilari
4- reţeaua limfatică a mîinii şi pumnului
5- limfaticele superficiale ale antebraţului
6- limfaticele superficiale ale braţului
7- limfaticele umărului
8- vena cefalică
9- vena bazilică
10- M-ul venos Poirier

Ei au valoarea unor ganglioni intercalaţi pe limfaticele membrului superior şi se dispun în lungul arterei humerale, cubitale, radiale, interosoase anterioare şi posterioare. Au mai mult aspectul de formaţii ganglionare.

Limfaticele aferente sînt limfatice profunde satelite

vaselor sanguine.

Limfaticele eferente merg împreună cu alte limfatice profunde la ganglionii axilari.

Ganglionii axilari. Grupul ganglionar principal al membrului superior se găseşte în ţesutul celulo-grăsos al axilei.

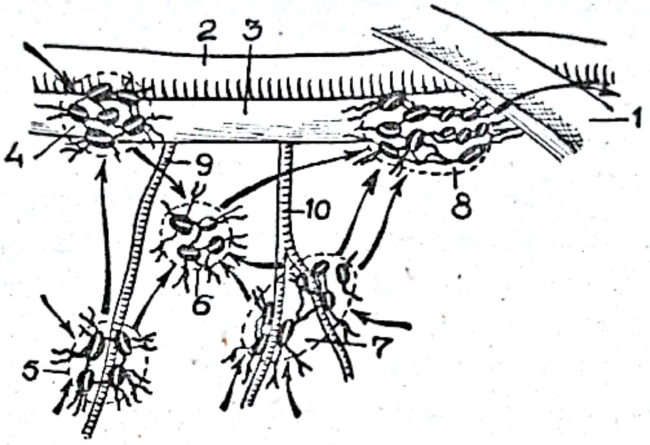


Fig. 140. Ganglionii axilei

1- clavicula
2- artera axilară
3- vena axilară
4- grupul brahial
5- grupul scapular
6- grupul central sau intermediar
7- grupul toracic (mamar extern)
8- grupul subclavicular
9- artera scapulară inferioară
1o- artera toracică inferioară

Pe cît sînt de numeroşi, pe atît sînt de variabili ca formă şi ca dimensiuni.

In privinţa nomenclaturii, ea ţine seama în general de raporturile cu vasele regiunii. Toţi ganglionii sînt subaponevrotici şi constituiesc o veritabilă răspîntie spre care converg limfaticele membrului superior, limfaticele peretelui toracic şi abdominal (parţial).

O importanţă deosebită au aceşti ganglioni în patologie, atît pentru leziunile inflamatorii şi mai ales pentru cele neoplazice.

Pentru studiu, autorii au împărţit ganglionii axilari în 5 grupe. Noi utilizăm clasificarea făcută de Oelsner :

a- grupul brahial constituit din 4-5 ganglioni situaţi pe peretele lateral al axilei, pe faţa mediană a venei axilare ;

b- grupul subscapular (scapular) constituit din 6-7 ganglioni situaţi pe peretele dorsal al axilei, de-a lungul vaselor scapulare inferioare;

c- grupul toracic (mamar extern) constituit din 4-6 ganglioni aplicaţi pe peretele medial sau toracic al axilei, în jurul vaselor mamare externe.

Se disting două subgrupe :

- superioară, la nivelul celui de al doilea şi al treilea spaţiu intercostal, înaintea arterei mamare externe; pe marginea externă a marelui pectoral se află 1-2 ganglioni ce primesc limfaticele mamelei, numiţi ganglionii lui Sorgius;

- inferioară la nivelul celui de al cincilea spaţiu intercostal, în jurul arterei mamare externe, formată din 1-3 ganglioni ;

d- grupul intermediar sau central format din 3-5 ganglioni situaţi între cele trei grupe menţionate, la locul de vărsarea venei mamare externe în vena axilară;

e- grupul subclavicular, compus din 12-15 ganglioni, aşezaţi la vîrful axilei, pe faţa medială a venei axilare dedesubtul clavicului, deasupra primei şi a doua coaste.

De remarcat, că din aceste cinci grupe ganglionare, ultimele două sînt grupe intercalate pe limfaticele aferente ale celorlalte trei, înainte de a ajunge la ganglionii supra-claviculari.

Vasele limfatice aferente a grupului brahial sînt limfaticele superficiale şi profunde a membrului superior.

Vasele limfatice eferente ale acestui grup merg, unele la ganglionii centrali, altele la ganglionii subclaviculari, iar altele direct la ganglionii supraclaviculari.

Vasele limfatice aferente a grupului subscapular provin din jumătatea inferioară a cefii, din partea superioară a regiunii dorsale şi faţa posterioară a umărului. Limfaticele eferente merg la ganglionii grupului intermediar.

Vasele limfatice aferente a grupului toracic (mamar extern) provin din partea ventro-laterală a toracelui, din segmentul supraombilical a peretelui abdominal, din glanda mamară şi chiar din pleura parietală.

Vasele limfatice aferente a grupului subclaviculae sînt:

- limfatice satelite venei cefalice ;
- limfatice provenite din grupul central şi celelalte grupe axilare;

Limfaticele eferente a acestor grupe ganglionare se unesc în 2-3 trunchiuri, care trec în groapa supraclaviculară şi se varsă, în dreapta, în marea venă limfatică, iar în stînga, în canalul toracic. In afara ganglionilor menţionaţi, se mai descriu între cei doi pectorali, 1-3 ganglioni, pe traiectul limfaticelor mamare (interpectorali).

Dedesubtul glandei mamare se mai descriu ganglionii paramamari ai lui Gerota.

In al patrulea spaţiu intercostal la limita dintre inserţiile marelui dinţat şi marelui oblic sînt ganglionii descrişi de Bartels, care au relaţii cu lanţul ganglionilor mamari interni.

5. Vasele limfatice ale membrului superior

La nivelul membrului superior se deosebesc vase limfatice superficiale şi vase limfatice profunde.

Vasele limfatice superficiale formează o reţea extrem de fină şi abundentă la nivelul degetelor şi a pielii regiunii palmare. De aici, iau naştere trunchiurile cele mai importante. Fiecare deget prezintă pe laturi două trunchiuri limfatice, care merg cu colateralele digitale sanguine, pînă la rădăcina degetelor. La acest nivel, se anastomozează cu reţeaua limfatică palmară şi dorsală şi, formează, la nivelul pumnului, două curente limfatice, din care

unul urmează vena radială, iar altul vena cubitală. La nivelul antebraţului, constatăm un al treilea curent median, care ia naştere din limfaticele regiunii palmare. La nivelul braţului, trunchiurile limfatice interne, care provin din ultimile trei degete şi partea internă a mîinii, merg la ganglionii epitrohleeni şi de aici, la grupul brahial al ganglionilor axilari.

Trunchiurile limfatice laterale merg cu vena cefalică în ganglionii brazdei delto-pectorale şi de aici la grupul subclavicular al ganglionilor axilari.

Trunchiurile limfatice mediale merg vertical, pînă la marginea interioară a marelui pectoral, traversează aponevroza şi se duc în grupul brahial al ganglionilor axilari.

Limfaticele profunde provin din muşchi şi ţesutul osteoperiostic şi se disting în limfatice satelite arterei radiale, arterei - aterosoase anterioare şi posterioare, arterei cubitale şi colectoare limfatice, care însoţesc artera humerală, pentru a ajunge în grupul brahial al ganglionilor axilari.

Ca şi pentru limfaticele membrului inferior, trebuie remarcat că grupele ganglionare, nu corespund unor teritorii distincte şi în cursul căutării răsunetului unei leziuni asupra ganglionilor axilari, nu trebuie să ne limităm a examina numai un grup determinat, ci să explorăm sistematic toate grupele ganglionare.

LIMFATICELE CAPULUI SI GITULUI

Ganglionii limfatici ai capului şi gîtului se repartizează în 6 grupe :

1- un grup superior dispus în formă de colier la unirea capului şi gîtului, numit cercul ganglionar pericervical;

2- un lanţ ganglionar jugular anterior;

3- un lanţ ganglionar jugular extern ;

4- un grup cervical lateral profund plasat de fiecare parte, în lungul pachetului vasculo-nervâs al gîtului;

5- un grup cervical profund juxta-visceral;

6- un grup cervical superficial.

Cercul ganglionar pericervical este format din cîte cinci grupe ganglionare, care se eşalonează dinapoi înainte în ordinea următoare :

1- grupul occipital,

2- grupul mastoidian,

3- grupul submaxilar;

4- grupul submental;

5- grupul parotidian.

Grupul occipital este format din unul sau mai mulţi ganglioni superficiali, situaţi la nivelul inserţiei occipitale a sterno-cleido-mastoidianului şi din mai mulţi ganglioni occipitali profunzi, aşezaţi în lungul vaselor occipitale, sub muşchiul splenius.

Aceşti ganglioni primesc limfaticele din partea occipitală a pielii capului şi o parte din limfaticele superficiale şi profunde ale cefei.

Grupul mastoidian format din unul pînă la patru ganglioni situaţi în regiunea mastoidiană. Ei primesc limfaticele de la pavilionul urechii, conductul auditiv extern şi de la partea temporală a pielii capului.

Grupul parotidian cuprinde toţi ganglionii limfatici situaţi în regiunea parotidiană. Aceşti ganglioni au fost împărţiţi

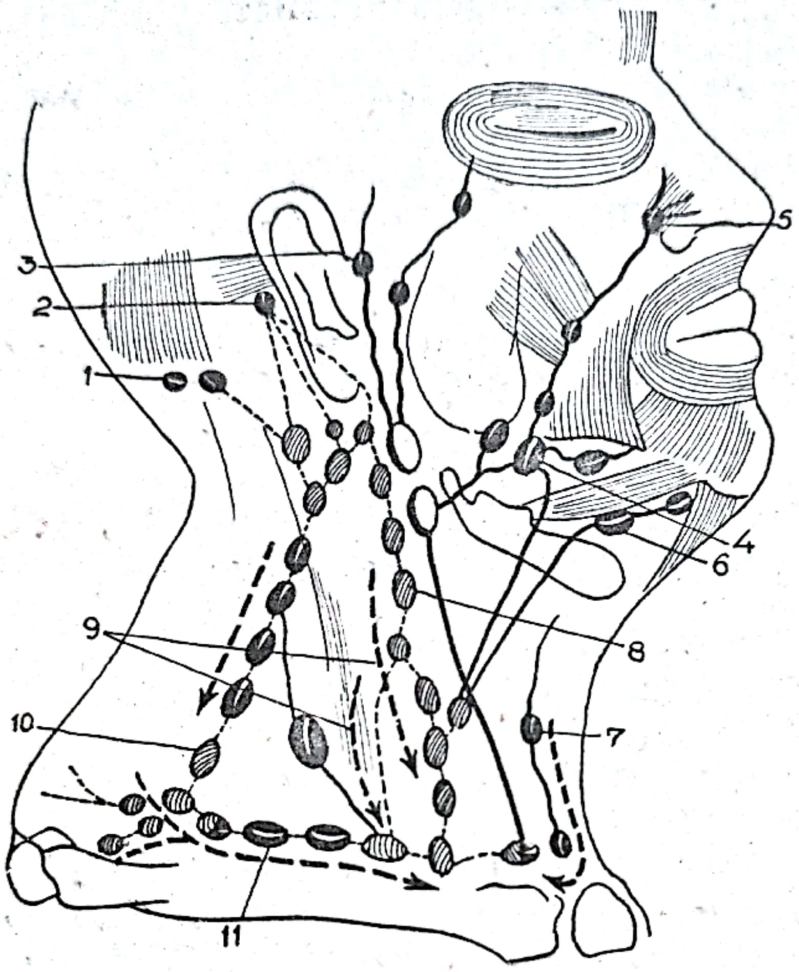


Fig.141. Limfaticele capului şi gîtului

1- grupul occipital
2- grupul mastoidian
3- grupul parotidian
4- grupul submaxilar
5- grupul genian
6- grupul submental
7- lanţul ganglionar jugular ant.
8- lanţul ganglionar jugular ext.
9- grupul ganglionar jugular int.
10- grupul ganglional spinal
11- grupul ganglionar cervical transvers.

în trei grupe :

a- ganglioni supraaponevrotici, situaţi în vecinătatea tragusului;

b- ganglioni subaponevrotici, situaţi între aponevroză şi faţa externă a glandei;

c- ganglioni parotidieni profunzi, situaţi în grosimea glandei parotide, în lungul venei jugulare externe şi a arterei carotide externe.

Toţi aceşti ganglioni primesc limfaticele din porţiunea tempprală şi frontală a pielii capului, de la pleoape, de la rădăcina nasului, de la urechea externă, urechea mijlocie, parotidă şi de la mucoasa foselor nazale.

Grupul submaxilar în număr de 3 pînă la 6 de fiecare parte sînt subaponevrotici şi se găsesc eşalonaţi în lungul marginei inferioare a mandibulei, înaintea sau îndărătul vaselor faciale. Ei primesc limfa din porţiunea internă a pleoapelor, de la nas, obraji, buze, gingii şi planşeul bucal.

Grupul genian este format din ganglioni ce se găsesc la faţă, în lungul vaselor faciale. Ei sînt foarte mici şi inconstanţi.

Grupul submental , în număr de 2 sau 3, sînt situaţi în spaţiul dintre burţile anterioare ale muşchilor digastrici, fie deasupra, fie dedesubtul aponevrozei. Ei primesc limfa de la bărbie, de la buza inferioară, de la obraji, de la porţiunea mediană a gingiei inferioare, de la planşeul bucal şi de la vîrful bărbiei.

2.Lanţul ganglionar jugular anterior este format din cîţiva mici ganglioni eşalonaţi în lungul venelor jugulare anterioare. Vasele lor eferente se varsă la baza gîtului, în ganglionii jugulari interni sau cervicali transverşi.

3. Lanţul ganglionar jugular extern,este format din 3-4 ganglioni limfatici mici, situaţi în lungul venei jugulare externe.

4. Grupul lateral profund al gîtului, este format din mai mulţi ganglioni, care alcătuiesc trei grupe :

- grupul jugular intern reprezentat din mai mulţi ganglioni, dispuşi unii extern, în afara venei jugulare interne şi alţii anteriori faţă de această venă, care pot fi împărţiţi la rîndul lor în trei subgrupe : superiori sau subdigastrici, mijlocii sau supraomohioidieni şi inferiori situaţi la terminarea venei jugulare interne;

- grupul spinal, format din mai mulţi ganglioni eşalonaţi

în lungul ramurei externe al nervului spinal, cu care pătrund sub mușchiul trapez ;

- grupul cervical transvers, format din mai mulți ganglioni eșalonați în lungul arterei cervicale transverse.

Grupul ganglionar jugular intern primește limfaticele din toată porțiunea anterioară a capului și gîtului. Limfaticele eferente se termină cu două trunchiuri jugulare, care se varsă la dreapta în marea venă limfatică, iar la stînga în canalul toracic.

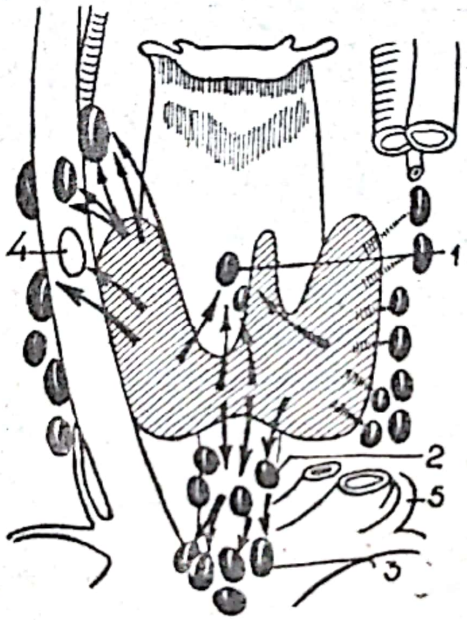


Fig.142. Grupul ganglionar cervical profund juxtavisceral

1- ganglioni prelaringieni
2- ganglioni pretraheali
3- ganglioni recurențiali
4- ganglioni jugulari interni
5- crosa canalului toracic

Ganglionii grupului spinal primesc limfaticele eferente de la ganglionii occipitali și mastoidieni și le transmit ganglionilor cervicali transverși. Limfaticele eferente ale grupului cervical transvers se varsă fie înm marea venă limfatică, fie în canalul toracic.

Toți ganglionii laterali profunzi ai gîtului se găsesc situați într-o atmosferă grăsoasă, care ocupă toată întinderea re-

giunii carotidiene şi supraclaviculare şi care se prelungeşte posterior sub muşchiul trapez.

5. Grupul cervical profund juxtavisceral cuprinde următoarele grupe ganglionare :

a- ganglionii retrofaringieni laterali, în număr de 2, situaţi înaintea muşchilor prevertebrali, la nivelul maselor laterale ale atlasului. Ei primesc vasele limfatice de la fosele nazale, trompa lui Eustache şi rinofaringe;

b- ganglionii prelaringieni situaţi înaintea membranei cricotiroidiene;

c- ganglioni pretraheali, care primesc limfaticele de la glanda tiroidă şi de la trahee. De la ei pornesc limfatice eferente, care merg la ganglionii recurenţiali şi jugulari interni;

d- ganglionii recurenţiali eşalonaţi în lungul nervilor recurenţi. Ei primesc limfatice de la laringe, trahee, esofag şi glanda tiroidă. Vasele lor limfatice eferente se varsă la baza gîtului în canalul toracic la stînga şi în marea venă limfatică la dreapta.

—ooo0ooo—

Scanned with OKEN Scanner

TABLA DE MATERII

	Pag.
ARTERA PULMONARA	1
ARTERA AORTA	5
Crosa aortei.	5
Aorta toracică	10
Aorta abdominală	17
ARTERELE CAPULUI SI GITULUI	23
TRUNCHIUL BRAHIOCEFALIC	23
ARTERA CAROTIDA PRIMITIVA	24
ARTERA CAROTIDA EXTERNA	28
Artera tiroidiană superioară	38
Artera linguală	42
Artera facială	47
Artera faringiană ascendentă	51
Artera occipitală	52
Artera auriculară posterioară	54
Artera temporală superficială	56
Artera maxilară internă	58
ARTERA CAROTIDA INTERNA	70
Artera oftalmică	80
Ramurile terminale ale carotidei interne	84
ARTERA SUBCLAVICULARA	86
Artera vertebrală	90
Artera tiroidiană inferioară	94
Artera mamară internă	96
ARTERELE MEMBRULUI SUPERIOR	99
Artera axilară	99
Artera humerală	113
Artera radială	120
Artera cubitală	126
Arcada palmară superficială	131
Arcada palmară profundă	134

Pag.

RAMURILE AORTEI ABDOMINALE 136
Arterele diafragmatice inferioare 136
Arterele lombare 137
Trunchiul celiac 138
Artera hepatică 139
Artera splenică 143
Artera coronară stomahică 144
Artera mezenterică superioară 145
Artera mezenterică inferioară 149
Arterele suprarenale mijlocii 153
Arterele renale 153
Artera spermatică 155
Artera ovariană 156
RAMURILE TERMINALE ALE AORTEI 157
Artera sacrată mijlocie 157
Arterele iliace primitive 157
Artera iliacă externă 160
Artera iliacă internă 163
ARTERELE MEMBRULUI INFERIOR 173
Artera femurală 173
Artera poplitee 180
Artera tibială anterioară 185
Artera pedioasă 189
Trunchiul tibioperonier 192
Artera peroniera 192
Artera tibială posterioară 194
Artera plantară externă 197
Artera plantară internă 199
VENELE CAVE 201
Vena cavă superioară 201
Vena cavă inferioară 203
VENELE CAPULUI SI GITULUI 206
Sinusurile venoase craniene 206
Vena jugulară internă 217
Vena jugulară externă 221

Scanned with OKEN Scanner

Pag.

RAMURILE AORTEI ABDOMINALE 136
Arterele diafragmatice inferioare 136
Arterele lombare 137
Trunchiul celiac 138
Artera hepatică 139
Artera splenică 143
Artera coronară stomahică 144
Artera mezenterică superioară 145
Artera mezenterică inferioară 149
Arterele suprarenale mijlocii 153
Arterele renale 153
Artera spermatică 155
Artera ovariană 156
RAMURILE TERMINALE ALE AORTEI 157
Artera sacrată mijlocie 157
Arterele iliace primitive 157
Artera iliacă externă 160
Artera iliacă internă 163
ARTERELE MEMBRULUI INFERIOR 173
Artera femurală 173
Artera poplitee 180
Artera tibială anterioară 185
Artera pedioasă 189
Trunchiul tibioperonier 192
Artera peroniera 192
Artera tibială posterioară 194
Artera plantară externă 197
Artera plantară internă 199
VENELE CAVE 201
Vena cavă superioară 201
Vena cavă inferioară 203
VENELE CAPULUI SI GITULUI 206
Sinusurile venoase craniene 206
Vena jugulară internă 217
Vena jugulară externă 221

Scanned with OKEN Scanner

Pag.

Vena jugulară anterioară 223
Vena jugulară posterioară 224
VENELE MEMBRULUI SUPERIOR 225
Vena axilară 225
Vena subclaviculară 226
Venele superficiale 227
Venele azigos 231
Vena portă 235
Venele suprahepatice 241
Vena cavă inferioară 242
VENELE MEMBRULUI INFERIOR 246
STUDIUL LIMFATICELOR 258
Canalul toracic 263
Limfaticele membrului inferior 266
Limfaticele abdomenului 273
Limfaticele toracelui 274
Limfaticele membrului superior 277
Limfaticele capului şi gîtului 283

—ooOoo—